

# Zeitschrift für angewandte Chemie

III. Bd., S. 317—324

Wirtschaftlicher Teil u. Vereinsnachrichten

8. Juni 1915

## Gesetzgebung.

**Zölle, Steuern, Frachtsätze, Verkehr mit Nahrungsmitteln, Sprengstoffen, Giften usw.; gewerblicher Rechtsschutz.**

**Norwegen.** Die Ausfuhr von roher Baumwolle ist vom 23./5. 1915 ab verboten. (Morgenbladet.) *Sf.*

**England.** In Abänderung der Verordnung vom 3./2. und 18./3. 1915 wird unterm 21./4. 1915 in der Liste derjenigen Waren, deren Ausfuhr nach allen ausländischen Bestimmungsändern, mit Ausnahme der britischen Besitzungen und Schutzgebiete, verboten ist, ersetzt der Absatz „Öle, alle pflanzlichen, und Fette (andere als Leinöl, gekocht und nicht gekocht, nicht gemischt mit anderem Öl und ausgenommen flüchtige Öle)“ durch „Öle, alle pflanzlichen, und Fette (ausgenommen flüchtige Öle)“. (London Gazette vom 23./4. 1915.) *Sf.*

**Rußland.** Das Finanzdepartement hat die Einführer von Baumwolle, Jute, Gerbstoffen und Gerbstoffauszügen für die Kriegsdauer von der Vorlegung von Ursprungsnachweisen bei der Einfuhr über Skandinavien befreit. Das gleiche gilt für Gerbstoffe und Gerbstoffauszüge bei der Einfuhr über Archangelsk oder Wladiwostok. (Morgenbladet.) *Sf.*

**Deutschland.** Das Verbot der Ausfuhr und Durchfuhr von Arzneimitteln (Angew. Chem. 27, III, 713 [1914]; 28, III, 19, 117 u. 197 [1915]) wurde auf folgende Artikel ausgedehnt: Emetin, dessen Salze, Verbindungen und Zubereitungen; Eserin (Physostigmin), dessen Salze, Verbindungen und Zubereitungen; Guajacol, dessen Salze, Verbindungen und Zubereitungen; Kreosot, dessen Salze, Verbindungen und Zubereitungen; Pilocarpin, dessen Salze, Verbindungen und Zubereitungen; Methylsulfonal (Trional); Thallinum sulfuricum und andere Salze des Thallins (nicht Thallium, wie fälschlich auf S. 197 angegeben); Theocin, Theophyllin und deren Salze, Verbindungen und Zubereitungen; Tropacocain, dessen Verbindungen und Zubereitungen. Zugestellt wurde 1. hinter „Kautschuk“, „Gummi (mit Ausnahme von Gummi der Zolltarifnummer 97)“, 2. hinter „Salicylsäure“, „deren Salze, Verbindungen und Zubereitungen“. (Verordnung vom 22./5., Reichsanz. vom 25./5. 1915.) *Sf.*

Unter das Verbot der Ausfuhr und Durchfuhr von Essigsäure vom 1./4. fällt auch Holzessig. Ferner ist verboten die Ausfuhr und Durchfuhr von Ölfirnissen, Weingeistfirnissen, Schellackkitt und aller übrigen Erzeugnisse nach Zolltarif Nr. 341. Aufgehoben wird das Verbot der Durchfuhr von Magnesit. *Gr.*

**Belgien.** Unterm 22./4. 1915 ist die Einfuhr von Fettsäuren und Oleinen, d. h. entglycerinierten Ölen, verboten. Ausnahmen kann der Generalgouverneur gestatten. *Sf.*

## Kartelle, Syndikate, wirtschaftliche Verbände.

**Verband schweizerischer Farbstoffkonsumenten, Zürich.** Unter dieser Firma hat sich mit Sitz in Zürich eine Ge- nossenschaft gebildet, deren Zweck Förderung und Wahrung der Interessen der Farbstoffkonsumenten ist, insbesondere während der Dauer des Krieges; ferner die Versorgung ihrer Mitglieder mit Farbstoffen und Chemikalien, die Kontrolle des Verkehrs mit solchen Produkten ev. der gemeinsame Einkauf für den schweizerischen Bedarf und Regelung der Ein- und Durchfuhr nach der Schweiz. Der Vorstand besteht aus den Herren Friedrich Egli,

Zürich, Präsident; Dr. Wilhelm Dürsteler, Thalwil; Dr. Conrad Früh, Zürich; Eugen Heer, Oberuzwil; Hans Stutz, Winterthur; Adolf Jenny-Kunz, Aarau, und Wilhelm Pfenniger, Wädenswil. *L.*

## Tagesrundschau.

Die Treptower Sternwarte in Berlin-Treptow (Direktor: Dr. F. S. Archenhold) hat zwei Serien belehrender Marken herstellen lassen, die zum Preise von 2 Pf das Stück zu beziehen sind. In Anbetracht der gemeinnützigen Bestrebungen dieser Volksbildungsanstalt ist den in Bunt druck ausgeführten Marken, die Bilder aus der Astronomie darstellen, weiteste Verbreitung zu wünschen.

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Dem wissenschaftlichen Assistenten an der Landeswetterwarte zu Dresden, Dr. Grohmann, ist der Titel Professor verliehen worden.

Handelschemiker Prof. Dr. Adolf Kreutz, Straßburg i. E., ist zur Ausführung von Kalisalzanalysen zugelassen worden.

Frl. Dr. Eva Ramstedt, eine Schülerin von Frau Curie, wurde zur Dozentin für Radiologie an der Hochschule in Stockholm ernannt.

Dem Oberassistenten am Universitätsinstitut für angewandte Chemie und Pharmazie Dr. phil. Reckleben in Leipzig wurde der Titel und Rang als Hofrat verliehen.

Direktor Bruno Reichelt, Elbing, ist zum Betriebsleiter der Zuckerfabrik Worms gewählt worden.

An der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg hat sich Dr. Alfred Schulze, Assistent von Professor Dolezalek, für physikalische Chemie habilitiert.

Bela Szilasi, Direktor der Mineralöllindustrie-A.-G. „Trzebinia“ in Wien, wurde an Stelle des ausscheidenden Direktors Wilhelm Wollner zum Verwaltungsratsmitglied der A.-G. für österreichische und ungarische Mineralölproduktion gewählt.

Gustav Weißmann, Wien, wurde die Befugnis eines Zivilingenieurs für technische Chemie für Niederösterreich erteilt.

Bergrat Edv. Lönnbeck, Verwaltungsdirektor des Eisenwerks Aktiebolaget Dalsbruk in Dalsbruk (Finnland), feierte am 8./5. seinen 70. Geburtstag.

Die Firma Fritz Neitzel vorm. A. Fischer, Lack- und Farbenfabrik und Großhandlung in Breslau, konnte am 10./5. auf ein 50jähriges Bestehen zurückblicken.

Henry S. Monroe, Professor für Bergbau an der Columbia University School of Mines, wird sich am 1./7. von seiner Lehrtätigkeit zurückziehen.

Berichtigung: Auf S. 299 muß es heißen:

Dr. Gerhard Elsinghorst (nicht: Elsingkerch) konnte vor kurzem auf eine 25jährige Tätigkeit als leitender Chemiker-Kolorist der Firma M. van Delden & Co., Gronau i. W., zurückblicken.

Gestorben sind: Carl Barth, Direktor und Vorstandsmitglied der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, in Nürnberg am 30./5. — Ferdinand Battlehner, Direktor der Abteilung Memagwerke der Firma Joseph Vögele, Mannheim, am 31./5. — Dr. Arthur Bonard, a. o. Professor für Mineralogie und Petrographie an der Universität Lausanne, im Alter von 41 Jahren. — Kgl. Bergrat a. D. von Festenberg-Packisch, Wal-

denburg, in Bad Wildungen, 77 Jahre alt. — Kgl. Kommerzienrat Emil Hecker, Aufsichtsratsmitglied der Ilseder-Hütte, in Berlin am 31./5. — Dr. Hermann Kast, a. o. Professor für Chemie an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe, Vorsteher des Großherzoglichen Obereichungsamtes, in Karlsruhe im Alter von 59 Jahren. — Leon Schleicher, Gründer und Mitinhaber der Firma Erste Galizische Steinkohlen-Importgesellschaft in Lemberg, am 13./5. im 71. Lebensjahr. — Georg Schmelz, Brauereibesitzer in Heidingsfeld-Würzburg, am 13./5. im Alter von 54 Jahren. — Lederfabrikant Thomas Varain, Ehrenvorsitzender der Trierer Handelskammer, am 23./5. in Trier im Alter von 67 Jahren.

#### Auf dem Felde der Ehre sind gestorben:

Chemiker Dr. Paul Lehmann, Berlin, am 15./5. im 43. Lebensjahr. — Chemiker Dr. Georg Mielecke, aus Bukow, Ritter des Eisernen Kreuzes. — Cand. chem. Fritz Mühlmann. — Bergakademiker Walter Reimer, Clausthal, Off.-Stellv., Inhaber des Eisernen Kreuzes, im Alter von 24 Jahren. — Anton Pabst, Betriebsleiter der Pappenfabrik Frohnleiten. — Lederfabrikant Reinhold Erich Sohre, Mitinhaber der Firma F. G. Sohre, Dresden, Deuben und Berlin, am 21./5. — Oskar Steiner, technischer Adjunkt der Zuckerfabrik in Obora. — Bergassessor Wolfgang Supper, Hilfsarbeiter beim Steinkohlenbergwerk Gerhard in Louisenthal b. Saarbrücken, Ritter des Eisernen Kreuzes, im Alter von 34 Jahren.

### Eingelaufene Bücher.

- Bleckl, A., Über d. periodische System d. chem. Elemente. Mit 4 Fig. im Text u. 1 Tafel. Troppau 1915. Buchholz & Diebel. Ergebnisse der amtlichen Weinstatistik. Berichtsjahr 1912/13. Hrsg. vom Kais. Gesundheitsamt. Berlin 1914. Julius Springer.  
 Jacob, C., Die in Deutschland vorhandenen Lager von Renntflechte (*Cladonia rangiferina*) u. ihre Verwert. als Futter. Tübingen 1915. J. C. B. Mohr (Paul Siebeck). Geh. M 0,30.  
 Kämmerer, Die Abwehrkräfte des Körpers. Eine Einführung in d. Immunitätslehre. (Aus Natur- u. Geisteswelt, Samml. wissenschaftl. Gemeinverständl. Darst., 479. Bändchen.) Mit 32 Abb. im Text. Leipzig u. Berlin 1915. Geb. M 1,25.  
 Sander, A., Die Gasindustrie. Fortschritte d. Gaserzeugung u. d. Gasverw. im 20. Jahrhundert. Mit zahlreichen Abb. (Aus d. Samml. Deutsche Arbeit. Bd. IV.) Stuttgart. Verlag der Techn. Monatshefte, Franckhsche Verlagshandlung. Geh. M 1,—; geb. M 1,80.

### Bücherbesprechungen.

Einführung in die Metallographie und Wärmebehandlung nebst einer Sammlung von Gefügebildern. Von H. Hannemann. VIII und 128 Seiten mit 30 Tafeln und 25 Textfiguren. Berlin 1915. Verlag von Gebr. Bornträger. Preis geh. M 8,50

Das Buch enthält 12 Vorträge, die vor Ingenieuren der Hütten-, Maschinen- und chemischen Industrie während eines Ferienkurses gehalten worden sind. „Unter Vermeidung aller weitführenden physikalisch-chemischen Begründungen hat sich der Vf. auf die Entwicklung von einigen für den Anfänger wichtigen und für die Übertragung in die Praxis notwendigen metallographischen Anschauungen beschränkt und zugleich an Schaubildern, Gefügeaufnahmen, Zahlenangaben und Vorschriften möglichst viel unmittelbar brauchbaren Stoff zusammengetragen.“ In den ersten beiden Vorträgen werden einleitend die Eigenschaften der Metalle und die in ihnen verlaufenden Vorgänge besprochen; die Zustandsdiagramme von Legierungen werden in Vortrag 3—6 an typischen und technisch wichtigen Beispielen erläutert. Die zweite Hälfte des Buches handelt fast ausschließlich von den Eisen-Kohlenstofflegierungen. Das entspricht vollkommen ihrer technischen Bedeutung, stellt aber den Vf. vor die schwierige Aufgabe, die sehr verwickelten Verhältnisse des Systems Eisen-Kohlenstoff ausführlich darzulegen. Dem an die Metallographie als Neuling herantretenden Leser

wird die Bewältigung dieser Abschnitte nicht ganz leicht fallen. Es darf aber nicht vergessen werden, daß die Vorträge im Zusammenhang mit praktischen Übungen gehalten sind, und daß jeder, der sich mit Metallographie ernstlich beschäftigen will, die theoretischen Studien durch praktische ergänzen und vertiefen muß.

Vor allen anderen mir bekannten Lehrbüchern der Metallographie ist das vorliegende ausgezeichnet durch die große Anzahl der beigegebenen Schliffbilder. Ihre Herstellung und ihre Wiedergabe im Druck sind gleich vortrefflich; man könnte höchstens bedauern, daß ganz auf farbige Reproduktionen verzichtet ist, die heute so vollkommen ausgeführt werden (man vgl. die Abbildungen in dieser Zeitschrift 27, I, 640 [1914]). In den 110 sorgfältig ausgewählten Lichtbildern hat der Vf. für den metallographischen Unterricht und für das Selbststudium ein höchst wertvolles Anschauungsmaterial geschaffen. Auch für Projektionszwecke werden sich die Bilder sehr gut eignen.

Am Schluß des Buches findet man tabellarische Zusammenstellungen von physikalischen Konstanten der Metalle, von Ätzmitteln, eine Aufzählung der Gefügebestandteile der Eisen-Kohlenstofflegierungen, der Vorrichtungen für Glühversuche und Haltepunktbestimmungen und endlich Angaben über das metallographische Schrifttum. In dem Verzeichnis der Lehrbücher und Sammelwerke vermißt man Cavalier's *Leçons sur les alliages métalliques* und die Contributions à l'étude des alliages<sup>1)</sup>.

Daß auch in dieser Zeit wissenschaftliche Arbeit getan, Bücher geschrieben und gedruckt werden, ist gewiß erstaunlich und doch richtig und gut. Wer daran zweifelt, wer seine Arbeit jetzt für überflüssig hält, weil sie mit dem Kriege nicht in unmittelbarem Zusammenhang steht, der lese die köstlichen Worte, die im Kriegsjahre 1864 Wilhelm Raabe seiner Chronik der Sperlingsgasse mit auf den Weg gegeben hat, und die im Kriegsjahre 1914 dem vorliegenden Buche als Geleitwort vorangestellt sind.

A. Sieverts. [BB. 1.]

Die Chemie der hydraulischen Bindemittel. Wesen und Herstellung der hydraulischen Bindemittel. Von Dr. Hans Kühl und Dr. Walter Knuth. Leipzig 1915. Verlag von S. Hirzel. 51 Abbildungen. 347 S.

Preis geh. M 12,—; geb. M 14,— Nach einer neuen Definition und Systematik werden die Rohstoffe: die Puzzolane, die Kalksteine, Magnesit und Dolomit, die Tone, die Mergel und Kieselkalke, Sand, Bauxit und die Eisenerze, sowie die in Betracht kommenden industriellen Abfallstoffe behandelt. Dem Abschnitt über die ungesinterten hydraulischen Bindemittel, der das Brennen unterhalb der Sinterung und den Löschprozeß und die Eigenschaften dieser Bindemittel erörtert, folgen größere Abschnitte über die Wissenschaft und die Technik der gesinterten hydraulischen Bindemittel, der Portlandzemente. Zum Schluß wird über die Bindemittel aus latent hydraulischen Stoffen, Hochofenschlacken und Puzzolanen, gesprochen. Das Buch ist also im wesentlichen ein solches über Zementchemie und entspricht einem seit langem empfundenen Bedürfnis auf das beste. Das merkt man besonders, wenn man in jahrelanger Arbeit gezwungen gewesen ist, sich die Einzelheiten der Forschungsergebnisse der neuen wie der alten Mörtelchemie aus Zeitschriften und Protokollen zusammenzutragen; denn die bisher erschienenen Lehrbücher über die betreffenden Fabrikationen boten in der Mörtelchemie fast nichts. — Ohne auf die Hydrationsvorgänge näher einzugehen, umfaßt das Werk die Chemie der Entstehung der hydraulischen Bindemittel und die Wissenschaft ihres Wesens, wobei hervorzuheben ist, daß dem kritischen Moment in der Bearbeitung ausnehmend glücklich Rechnung getragen wurde. Man wird, will man sich in die Mörtelchemie vertiefen, sie zu beherrschen, das Buch nicht missen können.

F. Wecke. [BB. 17.]

<sup>1)</sup> Die Angabe, daß ein Kohlewiderstandsofen nach Tammann bei 6 Volt Spannung 400 Amp. verbrauchen soll, kann sich wohl nur auf niedrige Temperaturen beziehen (S. 116). — Die Zeitschrift für anorganische Chemie hat schon seit vielen Jahren keine Zeitschriften-schau mehr (vgl. S. 118).

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft.

Berlin, 20./3. 1915.

Vorsitzender: Geh. Rat Prof. Dr. Warburg.

Dr. Lux, Berlin: „Die künstlichen Lichtquellen in der Photographie.“ Das künstliche Licht hat in von Jahr zu Jahr steigendem Umfange Eingang in die photographische Praxis gefunden. Reproduktionsanstalten, Klischeeätzanstalten, Lichtdruckanstalten usw. arbeiten gegenwärtig fast ausschließlich mit künstlichen Lichtquellen, und auch in Aufnahmeateliers für die Bildnisphotographie sucht man sich von der Unzuverlässigkeit und Inkonsistenz des Himmelslichts freizumachen. In der technischen Photographie benutzt man ausschließlich Bogenlampen oder Quecksilberdampflampen; in Aufnahmeateliers werden neben Bogenlampen und Quecksilberdampflampen auch überspannte Glühlampen angewandt. Neuerdings finden auch die gasgefüllten Glühlampen Beachtung. In sehr bescheidenem Umfange dagegen kommt Gasglühlicht zur Anwendung. Vortr. hat versucht, die wichtigsten für die Photographie in Betracht kommenden Lichtquellen hinsichtlich ihrer aktinischen Wirkung direkt miteinander zu vergleichen bzw. auf einen Einheitsstrahler zurückzuführen. Als Einheit für die aktinische Strahlung ist die genau definierte Hefnerlampe am geeignetsten. Als Maß für die aktinische Wirkung kann natürlich für den vorliegenden Zweck nur die Schwärzung photographischer Schichten in Betracht kommen. Bei der Untersuchung des Schwärzungsgrades photographischer Schichten kann man nun so verfahren, wie das in der photographischen Sensitometrie geschieht, für die die grundlegenden Arbeiten von Hurter und Driffield geleistet worden sind. Zur Vergleichung der aktinischen Wirkung verschiedener Lichtquellen hat man nur nötig, die von ihnen im Abstande von 1 m bewirkte Schwärzung gleicher photographischer Schichten zu messen. Gleiche Schwärzungen entsprechen dann gleichen aktinischen Wirkungen. Die Schwärzung einer photographischen Platte ist aber nicht nur abhängig von der Aktinität des auffallenden Lichtes, sondern auch gleichzeitig von der Zeitdauer der Beleuchtung, der Belichtung. Von Bunsen und Roscoe war angenommen worden, daß bei gleicher Schwärzung das Reziprozitätsgesetz  $J_1 t_1 = J_2 t_2$  gelte, worin  $J_1$  und  $J_2$  die aktinischen Intensitäten,  $t_1$  und  $t_2$  die bezüglichen Belichtungszeiten sind. Die Annahme, die noch heute manchen sensitometrischen Arbeiten zugrunde gelegt wird, ist aber nach Schawarschilds Untersuchungen unhaltbar. Es ist vielmehr  $J_1 t_1^p = J_2 t_2^p$ , worin  $p$  ein von der Beschaffung der photographischen Schicht abhängiger Exponent ist. Bestimmt man den Wert von  $p$  für eine oder mehrere photographische Schichten verschiedener Empfindlichkeit, so ist man in der Lage, die auf die angenommene Einheit Hefnerlampe bezogene Aktinität selbst sehr intensiver Lichtquellen zu ermitteln. Durch geeignete Schwächung der aktinischen Wirkung unter Benutzung des quadratischen Entfernungsgesetzes und durch Variierung der Belichtungsdauer sucht man bei den gleichen Plattenarten möglichst die gleiche Schwärzung zu erreichen und kann dann unter Benutzung der Schawarschilden Gleichung ohne weiteres auf die Einheit der Entfernung und die Belichtungszeit umrechnen. Bei kleinen Unterschieden im Schwärzungsgrade, den man photometrisch messen muß, interpoliert man zweckmäßig graphisch aus den Schwärzungskurven. Die Feststellung der Schwärzungskurven kann ohnehin nicht entbehrt werden, wenn man nicht grobe Fehler begehen will. Der Vortr. beschreibt nun die Ermittlung der Schwärzungskurven. Die genaue Innehaltung der Konzentration und der Temperatur des Entwicklers ist von großer Wichtigkeit, da hiervon die Richtung der Schwärzungskurve sehr wesentlich abhängt. Untersucht wurden in der beschriebenen Weise 1. Hefnerlampe, 2. eine Normal-Wolframlampe von 10 HK. bei rund 1,0 Watt/HK, 3. eine Projektions-Azolampe von 1230 HK, 4. eine für photographische Zwecke gebaute Projektions-Nitralampe mit Parabolreflektor, und zwar mit und ohne Tageslichtfilterscheibe, 5. eine 10 Ampère-Bogenlampe mit schrägstehenden Reinkohlen bei verschiedenen Stromstärken, 6. die gleiche Bogenlampe mit schrägstehenden

den Flammenkohlen, gleichfalls bei verschiedenen Belastungen, 7. eine 4 Ampère-Regina-Dauerbrandbogenlampe mit und ohne Reflektor, ebenfalls bei verschiedenen Belastungen, 8. eine Quecksilberdampflampe mit Uviolglas, 9. eine Quecksilberquarzlampe bei verschiedenen Belastungen, 10. eine Bogenlampe mit positiver Elektrode aus Wolfram.

Die Beobachtungsergebnisse wurden in einer Tabelle aufgeführt. Von den Daten der Tabelle sei besonders auf die der 220 Volt-Bogenlampe mit eingeschlossenem Lichtbogen verwiesen. Steigert man nämlich bei dieser Bogenlampe die Stromstärke von 4,4 auf 7,1 Ampère, so wird die photographische Wirkung nahezu verdreifacht — bezogen auf die aufzuwendende elektrische Leistung allerdings nur verdoppelt. Geht man dann aber noch zu höheren Stromstärken über, so erfährt der absolute Wert der Aktinität zwar noch eine Vergrößerung, die relative Ausbeute geht aber zurück. Immerhin bietet sich die Möglichkeit, durch Steigerung der elektrischen Stromstärke nur während der photographischen Aufnahme, indem man den Beruhigungswiderstand und die Regulierspulen durch einen passenden Widerstand kurz schließt, die Expositionzeit ganz erheblich zu verkürzen. Man kann bei Benutzung von Bogenlampen mit eingeschlossenem Lichtbogen also schon bei recht niedrigen Stromstärken Momentaufnahmen von Personen machen, was bei gewöhnlichen Bogenlampen nur unter Anwendung außerordentlich hoher Stromstärken möglich ist.

Ein ganz besonderes Interesse nehmen die Beobachtungen an der Quecksilberdampflampe mit Quarzglas in Anspruch. Unmittelbar nach dem Anlassen ist die Spannung niedrig und die Stromstärke groß. Allmählich steigt die Spannung an, während die Stromstärke sinkt. Nach ungefähr einer halben Stunde ist der stationäre Zustand erreicht. Macht man nun während der Anlaßdauer der Quarzlampe eine Reihe von aktinometrischen Aufnahmen, so ergibt sich, daß die aktinische Wirkung von einem kleinen Werte aus rasch ansteigt, um nach Erreichung eines beträchtlichen Maximalwertes dann wieder rasch zu sinken. Das Maximum weist den ungefähr achtfachen Betrag der Anfangswirkung auf. Ist der stationäre Zustand erreicht, so ist die aktinische Wirkung nunmehr nur noch das etwa Dreifache der Anfangswirkung. Vortr. ist noch damit beschäftigt, diese Verhältnisse näher zu untersuchen; weitere Mitteilungen hierüber behält er sich vor, ebenso Mitteilungen über den Lichtbogen zwischen Wolframelektroden, der ein sehr reiches Linienspektrum im Gebiete der kurzen Wellen aufweist. Unter besonderen Versuchsbedingungen läßt sich mit Wolframelektroden ein stetiger Lichtbogen erzeugen, so daß die Wolfram-Bogenlampe ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für die technische Photographie bilden dürfte, nicht für die Photographie im allgemeinen, denn besonders die Porträtaufnahme stellt an die Natur der künstlichen Lichtquellen höhere Forderungen als nur die Forderungen hoher Aktinität. Da die gewöhnlichen photographischen Platten das Maximum der Empfindlichkeit bei etwa 0,41 bis 0,43  $\mu$  aufweisen im Gegensatz zum Auge mit seiner Maximalempfindlichkeit bei 0,56  $\mu$ , so haben diejenigen Lichtquellen die stärkste photographische Wirkung, die reich an blauen, violetten und ultravioletten Strahlen sind. Für die technische Photographie, soweit es sich nur um Schwarzweißreproduktionen handelt, ist das ziemlich irrelevant. Aber schon bei Reproduktionen für den Mehrfarbendruck und mehr noch bei der Farbenphotographie sind die höchst aktinischen Lichtquellen weniger brauchbar, und man muß zu Filtern verschiedener Färbung seine Zuflucht nehmen, um farbentreue Reproduktionen zu erhalten. Die Vorteile der intensiven Strahlung im Gebiete der kurzen Lichtquellen gehen dadurch wieder verloren, und es rücken diejenigen Lichtquellen wieder in den Vordergrund, die ein Licht von annähernd gleicher Färbung aufweisen, wie das diffuse Tageslicht. Auch bei der Bildnisphotographie ist ein solches Licht vorteilhafter als etwa das höchst aktinische Licht der Dauerbrandbogenlampe oder der Quarzlampe. Die kurzen Wellen dieser Lichtquellen bringen bei der unter der Hautoberfläche liegenden Pigmentschicht Fluorescenzerscheinungen hervor, die sich auf der photographischen Platte in unangenehmer Weise bemerkbar machen. Auch Sommersprossen, Pusteln der Haut usw. treten bei der Photographie mit

stark aktinischem künstlichen Lichte erheblich deutlicher hervor, als sie in Wirklichkeit sind. Unvergleichlich bessere Leistungen erzielt man dagegen bei Aufnahmen mit der von der A. E. G. hergestellten Projektions-Nitralampe mit Parabolreflektor. Durch Konzentration des gesamten Lichtstromes in ein Strahlenbündel von kleiner Winkelöffnung erzielt man auf dem Aufnahmegegenstande eine so starke Beleuchtung, daß mit lichtstarken Objektiven selbst Momentaufnahmen möglich werden. Noch besser eignet sich die Nitraprojektionslampe zu Porträtaufnahmen, wenn man sie mit vorgestellter Tageslichtscheibe nach Dr. Bloch benutzt. Die Expositionszeit muß bei Benutzung dieses Lichtfilters allerdings verdoppelt werden, dafür resultieren aber auch Aufnahmen, die nicht der geringsten Retouche bedürfen. Mit der großen Zahl der uns heute zur Verfügung stehenden künstlichen Lichtquellen sind wir also in der Lage, allen Ansprüchen der technischen sowie der künstlerischen Photographie zu genügen.

In der Diskussion bemerkt zunächst Herr Dr. Gehlhoff, daß auch andere Untersuchungen mit der Quarzquecksilberdampflampe zu den gleichen Resultaten geführt haben, die Dr. Lux angab. Herr Dr. Bloch gibt einige Ergebnisse aus der Praxis an, die Frage, ob die Halbwattlampe für die technische Photographie verwendbar ist, bestreift. Die Tabelle für die Aktinitätsmessung ist für die Halbwattlampe sehr betrüblich, und die Resultate müßten entmutigend wirken, um die Halbwattlampe in die Photographie einzuführen. In den Reproduktionsanstalten spielen die Beleuchtungskosten eine große Rolle, und nur wenn die Halbwattlampen außer technischen Vorteilen eine Erparnis an Stromkosten bedeuten oder dieselben Stromkosten wie bisher aufweisen, sind sie für die technische Photographie verwendungsfähig. Dr. Bloch hat sich mit dieser Frage eingehend befaßt und kam bei seinen Untersuchungen zu denselben Resultaten wie Dr. Lux. Er wollte dann bestätigt finden, ob die photographischen Reproduktionsanstalten zu denselben Ergebnissen kämen wie sie im Laboratorium erzielt wurden. Redner gab daher den Reproduktionsanstalten an Stelle der bisher verwandten Bogenlampen 2000-kerzige Nitralampen mit besonderen Reflektoren, wodurch die Lichtstärke auf die aufzunehmenden Gegenstände konzentriert wurde. Es zeigte sich nun, daß trotz der großen Unterschiede in den Aktinitäten die Nitralampe alle anderen Lampen weit hinter sich gelassen hat. Die Stromkosten bei Verwendung der Nitralampe betragen nur 60% derjenigen bei Verwendung der reinen Kohlenlampe. Diese Ergebnisse stehen eigentlich im Widerspruch mit den im Laboratorium gefundenen Resultaten, aber der Widerspruch ist nur scheinbar. Man kam zu den günstigen Resultaten durch die gute Ausnutzung des Lichtes mit den Spezialreflektoren. Hierzu kommt noch, daß gerade die verhältnismäßig geringe Lichtstärke im Violett und Blau und das Übermaß im Gelb und Rot — wenn dies auch bei den Kohlenlampen einen Nachteil bedeutet — für die Nitralampe besondere Vorteile hat und gerade die roten und gelben Farbenton des Objektes gut herauskommen läßt. Es hat dies zu den günstigen Ergebnissen der Praxis beigetragen. Die Vorzüglichkeit der Nitralampen hat sich besonders bei der Verwendung von orthochromatischen Platten gezeigt. Diese sind im allgemeinen für Tageslicht eingerichtet und geben bei Bogenlicht falsche Resultate, man muß daher eine Gelbscheibe vorsetzen. Bei Verwendung der Nitralampe gaben aber orthochromatische Platten gute Erfolge. Dr. Bloch möchte nicht allgemein behaupten, daß die Halbwattlampe die Bogenlampe in der Photographie übertrifft. Die Dauerbrandbogenlampe ist noch heute für Kopierzwecke die beste Lichtquelle, für Aufnahmezwecke wird sie aber schon heute von der Halbwattlampe übertroffen.

Herr Weineert setzt sich für die Bogenlampen ein und möchte betonen, daß es ja immer darauf ankommt, was man erreichen will. Für Porträtaufnahmen hat man mit der Halbwattlampe keine sehr guten Resultate erzielt. Es ist diese Lampe sehr diffizil und führt schnell zum Bruch, auch ist der Stromverbrauch zu groß. Redner verwendet für Porträtaufnahmen keine reinen Bogenlampen, sondern ein Zwischending zwischen der normalen Bogenlampe und der offenen Lampe. Die Dauerbrandlampen sind für Por-

trätaufnahmen nicht so geeignet, aber in der Kinematographie hat sich die Dauerbrandlampe als die beste gezeigt. Es bleibt in der Kinophotographie ja die Belichtung stets unter  $\frac{1}{30}$  Sekunde, und Lampen mit 20/25 Ampère Stromverbrauch und 175/180 Volt Spannung haben sich gut bewährt. In der Reproduktionstechnik mag vielleicht die Halbwattlampe besser sein als die Bogenlampe.

Auf die Frage, ob auch mit Bogenlampen Versuche mit Reflektoren gemacht wurden, meint Dr. Bloch, daß merkwürdigerweise bei Bogenlampen die Verwendung von Reflektoren noch nicht versucht wurde. Sicher würden die Bogenlampen wirksamer sein und verbessert werden können, wenn man dafür gesorgt hätte, gute Reflektoren für sie einzuführen. Dr. Bloch hat auch kinematographische Aufnahmen mit Nitralampen gemacht und hierbei ebenso gute Erfolge erreicht wie mit Bogenlampen. Die Nitralampen können ebensogut mit Gleich- wie mit Wechselstrom betrieben werden, und es fallen dadurch die teuren Umformervorrichtungen fort.

Dr. Marzello von Pirani, Berlin: „Zur Photometrie verschiedenfarbiger Lichtquellen.“ Der Vergleich farbiger Lichtquellen mit einer weißen Normallampe kann bekanntlich in der Weise durchgeführt werden, daß man vor die Normallampe ein farbiges Filter stellt, welches die Färbung der Normallampe der Färbung der farbigen Lampe gleichmacht.

Hierdurch wird die Schwierigkeit bei der Messung selbst vermieden, aber sie wird nur an eine andere Stelle gerückt, da ja die durch das Filter bewirkte Schwächung bestimmt werden muß.

Nach der im folgenden beschriebenen Methode kann die photometrische Eichung des Filters umgangen, und die Helligkeit der mit Filter versehenen Normallampe berechnet werden. Angenommen, man kennt 1. die bei den verschiedenen Wellenlängen des sichtbaren Spektrums ausgestrahlte Energie des Leuchtkörpers der Normallampe, 2. die relative Empfindlichkeit des Auges für diese Wellenlängen, 3. die physikalische Durchlässigkeit des Filters, d. h. das Verhältnis des vom Filter durchgelassenen zu dem auf das Filter auffallenden Licht bei der Wellenlänge  $\lambda$ , so ist die physiologische Wirkung der Lichtquelle mit vorgesetztem Filter auch für diese Wellenlänge gleich dem Produkte dieser drei Größen, noch multipliziert mit einem Proportionalitätsfaktor. Trägt man diese Werte als Ordinaten über den Wellenlängen auf, so erhält man die „Wirksamkeitskurve“ der Lichtquelle; deren Flächenintegral im sichtbaren Gebiet, die „Wirksamkeitsfläche“, kann als Maß für die physiologische Wirkung (Helligkeit) benutzt werden. Will man also eine farbige Lampe, z. B. eine Quecksilberlampe, messen, so verfährt man in folgender Weise:

Man geht von einer Normallichtquelle von bekannten Strahlungseigenschaften aus, am besten von einer Kohlenfadenlampe. Da der Kohlenfaden bei jeder „schwarzen Temperatur“ im sichtbaren Gebiet die gleichen Strahlungseigenschaften hat wie ein schwarzer Körper, so kann man die Strahlungsenergie für jede Wellenlänge auf Grund des Wienschen Gesetzes berechnen, wenn man die Fadentemperatur vorher durch pyrometrische Messung in bekannter Weise bestimmt hat.

Nun sucht man ein bläuliches Filter aus, welches das Licht der Normallampe in der Farbe dem des Quecksilberlichtes gleichmacht und mißt die Durchlässigkeit des Filters für die verschiedenen Wellenlängen des sichtbaren Gebietes mit dem Spektralphotometer. Die Augenempfindlichkeit für die verschiedenen Wellenlängen wird einer Tabelle entnommen, die im wesentlichen die von Ives im Jahre 1912 aufgestellten Werte enthält. Das Produkt aus Energie, relativer Augenempfindlichkeit und physikalischer Durchlässigkeit des Filters wird für jede Wellenlänge gebildet und in beliebigen Einheiten über den Wellenlängen als Abscissen aufgetragen. Ferner wird das Produkt aus der ausgestrahlten Energie und Augenempfindlichkeit gebildet und ebenfalls über den Wellenlängen aufgetragen. Diese letzte Kurve umschließt die Wirksamkeitsfläche der Normallampe ohne Filter.

Ist die Größe der für die Normallampe ohne Filter gültigen wirksamen Fläche  $F$ , die Größe der wirksamen Fläche für die Lampe mit Filter  $f$ , und ist  $k$  die Lichtstärke der

Kohlenfadennormallampe ohne Filter, so muß die Kerzenstärke der Normallampe mit Filter =  $\frac{K \cdot f}{F}$  sein. Damit ist das Filter geeicht, und die Aufgabe der Messung der Quecksilberlampe mit einer Kohlenfadennormallampe gelöst, ohne daß eine photometrische Vergleichung verschiedenfarbiger Lichtquellen notwendig wird. Die experimentelle Prüfung der entwickelten Überlegungen ist in folgender Weise geschehen. Eine rote und eine grüne Signallampe wurden so ausgesucht, daß ihre Lichtstärke etwa 8—10 Kerzen betrug. Da die Färbung beider Lampen etwa komplementär war, konnte man, wenn man beide farbige Lampen auf der einen Seite des Photometers dicht nebeneinander aufstellte, auf dem Photometerkopf eine weißlichgelbe Beleuchtung erzeugen, die sich zum direkten Vergleich mit der auf 1940° abs. eingestellten Kohlenfadennormallampe gut eignete. Es war also auf diese Weise möglich, die Summe Rot und Grün bequem genau zu messen. Nun wurde ein rotes und ein grünes Filter durch Einfärben einer Gelatineschicht mit wasserlöslichen Anilinfarben hergestellt. Die Färbung der Filter war durch Probieren so ausgewählt worden, daß sie, vor die Normallampe gestellt, die Lichtfarbe derselben derartig veränderte, daß es möglich war, die grüne und die rote Lampe einzeln am Photometer ohne Schwierigkeiten einzustellen.

Um noch einen weiteren Vergleich zu haben, wurde eine blaue Lampe sehr geringer Lichtstärke ausgesucht, welche zusammen mit der roten Lampe eingeschaltet, das Licht derselben stark violett färbte, so daß nunmehr die Einstellung mit dem Rotfilter nicht mehr ohne Schwierigkeiten möglich war. Es wurde daher noch ein Violettfilter hergestellt, welches es gestattete, auch diese Kombination mit der Normallampe zu vergleichen, und endlich wurde ein blaues Glasfilter ausgesucht, mittels dessen die blaue Lampe allein gemessen werden konnte. Es konnten also nunmehr folgende Messungen vorgenommen werden:

1. Rot + Grün ohne Filter.
2. Rot + Blau mit Violettfilter.
3. Grün allein mit Grünfilter.
4. Rot allein mit Rotfilter.
5. Blau allein mit Blaufilter.
6. Grün + Blau mit Grünfilter (ließ sich noch gut einstellen).

Die Filter wurden mit dem Spektralphotometer durchgemessen, und in der beschriebenen Art und Weise die wirk samen Flächen bei Benutzung einer Kohlenfadennormallampe konstruiert. Die Lichtstärke der Kohlenfadennormallampe, deren schwarze Fadentemperatur 1940° abs. war, betrug ohne Filter 53 HK. Aus dem Verhältnis der wirk samen Flächen ergaben sich 15,6 Kerzen mit Rotfilter, 11,9 Kerzen mit Grünfilter, 7,22 Kerzen mit Violettfilter und 0,2 Kerzen mit Blaufilter. Die aus den Einzelmessungen berechnete Rot-Grünsumme wich von der direkt gemessenen um 3—5% ab, die berechnete Violettsumme von der mit Violettfilter gemessenen ebenfalls um etwa 3%. Bei der Messung nicht so stark gefärbter Lichtquellen mit Filter von der photometrischen Durchlässigkeit 40—60% läßt sich eine Genauigkeit von etwa 1—2% erzielen.

Auf den gleichen theoretischen Überlegungen beruht eine vom Vortr. früher angegebene Methode zur Vergleichung verschieden hoch temperierter Temperaturstrahler. Nach dieser Methode wird ein grüngelbes Filter beim Photometrieren vor das Auge gehalten und dadurch die Augenempfindlichkeit von der blauen und roten Seite so eingeengt, daß von der wirk samen Fläche des Temperaturstrahlers ein für die Färbung wesentliches, aber für die Helligkeit un wesentliches Stück abgeschnitten wird. Infolgedessen wird bei zwei verschiedenen temperierten Strahlern die Wirk samkeitsfläche um Abschnitte verkleinert, die zwar je nach der Temperatur des Strahlers prozentual verschieden groß sind, die aber im Verhältnis zur gesamten Wirk samkeitsfläche so wenig ausmachen, daß das Verhältnis der Wirk samkeitsfläche dadurch nicht merklich verändert wird. Hierdurch ist es möglich, mit dem erwähnten Filter bis auf 1—2% richtige photometrische Vergleiche zwischen Temperatur strahlern auszuführen, deren Temperaturdifferenz bis zu ca.

500° beträgt, ohne daß die Farbenunterschiede beim Photometrieren störend in Erscheinung treten.

In der Diskussion ist Prof. Dr. Brodhun der Ansicht des Vortr., das die König sche Empfindlichkeitskurve nicht mehr in Betracht kommt. Es wird ferner in der Diskussion noch auf verschiedene von verschiedenen anderen Beobachtern aufgestellte Empfindlichkeitskurven hingewiesen. All die neueren Kurven haben sich in der Photometrie als hinreichend genau erwiesen. P.

#### Bund deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler.

Berlin, 17./4. 1915.

Der Bund deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und Händler hatte für den 17./4. 1915 eine Versammlung nach Berlin einberufen, um erneut die Frage „Himbeersaft und Nachpresse“ zu beraten. Der erste Vorsitzende des Bundes, Ludwig Bing, Berlin, eröffnete die Sitzung und wies darauf hin, welch ein erfreuliches Zeichen es sei, daß bei uns in Deutschland trotz der ernsten Kriegszeiten Handel und Wandel unentwegt fortschreiten und sich nicht beirren lassen. Er gedenkt dann der Mitglieder, die im Felde stehen, begrüßt sodann die Anwesenden herzlich und heißt besonders die wieder zahlreich erschienenen Vertreter von Handelskammern und Korporationen willkommen. Es waren u. a. vertreten: das Institut für Zuckerindustrie Berlin durch Geh. Rat Prof. Dr. Herzfeld, der Verein der Essensfabrikanten und Fruchtsaftpresser E. V. durch Dipl.-Chemiker Hänel, Dresden, die Freie Vereinigung Mitteldeutscher Fruchtsaftpresser durch Max Härtel, Delitzsch, der Verein der Likörfabrikanten und Branntweininteressenten von Großberlin und der Provinz Brandenburg E. V. durch Martin Blumenfeld, Berlin, der Verein deutscher Spiritus- und Spirituoseninteressenten durch Dr. Neumann, Berlin, der Zentralverband der Wein händler Norddeutschlands durch Paul Eggebrecht, Berlin, der Deutsche Drogistenverband von 1873 E. V. durch Dreßler, Dresden, der Bezirk Rheinisch-Westfälisches Kohlengebiet des Deutschen Drogistenverbandes durch E. Weber, Düsseldorf, der Verein ostdeutscher Obst- und Beerenweinkelterei durch Bertram, Liegnitz.

Dr. Gerlach übernahm die Leitung der Verhandlungen und überbrachte der Versammlung zunächst Grüße vom 2. Vorsitzenden Ertheiler, der als Hauptmann im Felde steht.

Das Thema Himbeersaft mit Nachpresse beschäftigt den Bund schon seit einer ganzen Reihe von Jahren. Die zweite Auflage des Nahrungsmittelbuches gibt für Himbeersaft mit Nachpresse gewisse Grenzzahlen an; es heißt da: „Ein Fruchtsaft, welchem Nachpresse zugesetzt ist, darf nur als Fruchtsaft mit Nachpresse verkauft werden, ohne Kennzeichnung (Deklaration) der Menge. Jedoch darf bei Himbeersaft mit Nachpresse der Mineralstoffgehalt nicht unter 0,4%, und die Alkalität der Mineralstoffe nicht unter 4,0 herabgehen. Die angeführten Grenzzahlen sind nur maßgebend für normale Witterung und Ernte verhältnisse.“

Es sind im Laufe einer Reihe von Jahren an Natur-Himbeersäften viele Untersuchungen angestellt worden, und zwar an Säften, die von den betreffenden Untersuchern selbst hergestellt wurden, so von Windisch, Beckurts, Späth. Diese Untersuchungen haben ergeben, daß in vielen Fällen die im Nahrungsmittelbuch festgesetzten Grenzzahlen nicht einmal von den Natursäften erreicht werden. Es ist deshalb in einer Versammlung des Bundes vom 23./3. 1914 eingehend erörtert worden, ob es sich auf Grund des vorliegenden reichen Zahlenmaterials nicht empfehlen würde, von Grenzzahlen für die Beurteilung von Himbeersaft völlig abzusehen. Es fand eine sehr lebhafte Debatte statt, doch konnte eine Einigung zwischen den Anhängern der Grenzzahlen und ihren Gegnern nicht erzielt werden, so daß die Frage am 6./6. 1914 in Nürnberg abermals zur Verhandlung kam. In dieser Sitzung wurde ein Antrag des Verbandes deutscher Spiritus- und Spirituoseninteressenten zum Beschuß erhoben, welcher lautet: „Ein Fruchtsaft, welchem Nachpresse zugesetzt ist, darf als „Fruchtsaft mit Nachpresse“ ohne Kennzeichnung der

Menge der zugesetzten Nachpresse nur dann verkauft werden, wenn der Mineralstoffgehalt und die Alkalität der Mineralstoffe mindestens 75% der Werte betragen, die für Mineralstoffgehalt und Alkalität der Mineralstoffe als Durchschnittswerte bei den Muttersäften festgestellt worden sind. Bei Fruchtsäften, die die angegebenen Mindestgrenzen überschreiten, muß die Menge der zugesetzten Nachpresse deutlich gekennzeichnet werden.“

Auch dieser Beschuß fand nicht allgemeine Anerkennung, und es sind von verschiedenen Seiten Wünsche laut geworden, den Nürnberger Beschuß einer Revision zu unterziehen, mit dem Unterton, daß der Gehalt an Nachpresse einer Einschränkung unterliegen sollte, und daß ein Himbeersaft mit Nachpresse, bei welchem Mineralstoffgehalt und Alkalität der Asche weniger als 75% der als Durchschnittswert bei den Muttersäften festgestellten Werte betragen, nicht mehr Handelsprodukt sein solle. So wurde denn der Gegenstand abermals zur Verhandlung gestellt. Nach dieser Skizzierung der Sachlage führt Dr. Gerlach aus, daß es sich im Grunde um folgende Fragen handelt: Zunächst, soll die Verwendung der Nachpresse überhaupt zulässig sein? In direktem Gegensatz hierzu steht die zweite Frage: soll eine beliebig große Menge von Nachpresse verwendet werden dürfen unter Voraussetzung der Deklaration der Menge der zugesetzten Nachpresse? Und drittens: soll bezüglich der Menge der Nachpresse eine gewisse Grenzzahl festgesetzt werden?

Die erste Frage war sehr schnell erledigt, denn für den Ausschuß der Nachpresse sprach sich niemand aus. Dr. Gerlach stellte nun die Frage zur Diskussion: soll es gestattet sein, Nachpresse in beliebiger Menge unter Deklaration auch der Menge zu verwenden? Die sehr lebhafte Erörterung zeigte, daß fast alle Redner sich dagegen aussprachen, Nachpresse in unbegrenzter Menge als zulässig anzusehen, selbst bei Kennzeichnung der Menge. So führt Hänel aus, daß kein Bedürfnis dafür vorliege, neben den bisher üblichen und anerkannten Typen Muttersaft und Saft mit Nachpresse (in begrenzter Menge) noch einen dritten Typus Saft mit unbegrenzter, prozentual deklarierter Nachpresse zu schaffen und als handelsüblich hinzustellen und zu künftiger Anerkennung zu bringen. Es kann ja sehr wohl unter Umständen vorkommen, daß ein Himbeersaft durch ein Betriebsversehen zu viel Wasserzusatz erhalten hat. Dieses zu stark gewässerte Produkt ist zwar nicht zur regulären Sirupkocherei tauglich, wohl aber zu gewissen anderen Zwecken, wie z. B. zur Destillation oder zur Fabrikation von Phantasielikören. Gegen einen derartigen ausnahmsweisen Verkauf eines minderwertigen Preßzeugnisses unter reeller Angabe der Menge läßt sich natürlich ebensowenig etwas einwenden, wie z. B. gegen die Veräußerung essigstichig gewordenen Saftes zur Essigfabrikation. Doch können Preßprodukte mit beliebig hohem Wasserzusatz nicht als „Fruchtsäfte“ gehandelt werden. Auch Dr. Steinicke und Sandmann sprechen sich für die Begrenzung des Nachpressezusatzes aus, ebenso Härtel. Letzterer wünscht, die Fassung des Nahrungsmittelbuches zweite Auflage beizubehalten, während Dr. Steinicke und Sandmann die Grenzzahlen vermeiden wollen und statt dessen die Menge der zugesetzten Nachpresse prozentual angeben. Dr. Steinicke ist der Ansicht, daß die Nachpresse hergestellt werden solle aus Preßkuchen + 10% Wasser und daß von dieser Nachpresse bis zu 20% dem Muttersaft zugesetzt werden dürfe; nach Sandmann sollte die Nachpresse mit 20% Wasser hergestellt werden und ein Zusatz bis zu 25% dieser Nachpresse statthaft sein. Den Standpunkt des Beschlusses vom Juni 1914 bekämpft auch Dr. Cohen, während Dr. Neumann, der Vertreter des Verbandes deutscher Spiritus- und Spirituoseninteressenten ausführt, daß bei genauer Deklaration gegen den Verkauf eines stärker gestreckten Saftes nichts einzuwenden sei. Sollte eine Festsetzung getroffen werden, daß ein Nachpressezusatz von mehr als etwa 25% nicht zulässig sei, dann dürften sich formal nicht unerhebliche Schwierigkeiten zeigen, und es sei noch die Frage, ob sich die Gerichte auch auf den Standpunkt stellen würden. Jedenfalls könnte dies aber für andere Industriezweige unangenehme Folgen haben, wenn man über die

gesetzlichen Bestimmungen hinausgehende Verbote als Handelsusancen aufstellt. Justizrat Jardecki legt dar, daß bei der Frage, ob Nachpresse in unbegrenzten Mengen zu Himbeersaft unter Deklaration zugesetzt werden dürfe, zu unterscheiden sei zwischen der Zulässigkeit der Herstellung und der Bezeichnung. Wenn ein Himbeersaft eine große Menge Wasser zugesetzt erhält, so ist das Produkt wohl herstellbar, aber die Bezeichnung als Himbeersaft ist als unzulässig zu betrachten. Es liegt hier der Fall ganz ähnlich wie bei Kognak, es darf wohl ein Kognakverschnitt mit einem niedrigeren Prozentsatz von aus Weindestillat stammendem Alkohol hergestellt werden, jedoch nicht mit einem Namen in Verbindung mit dem Worte Kognak belegt werden, sondern nur unter einem Phantasienamen in den Handel kommen. Justizrat Jardecki stellt daher den Antrag, daß ein Himbeersaft, der über eine bestimmte (noch festzusetzende) Menge Nachpresse erhalten hat, im Handel und Verkehr nicht als Himbeersaft bezeichnet werden dürfe. Dieser Antrag wird einstimmig angenommen.

Über die Grenze der zulässigen Menge Nachpresse sollte die weitere Erörterung entscheiden. Nach Hänel gliedert sich die Frage, welche Mengen von Nachpresse gestattet sein sollen, in die Unterfragen: ist die Regelung der Nachpresse rezeptiv oder analytisch zu lösen? Er ist der Ansicht, daß die im Nahrungsmittelbuch angegebenen Grenzzahlen für Himbeersaft mit Nachpresse nichts weiter sind als Durchschnittswerte, die man beibehalten könne. Die rezeptive Angabe, mit wieviel Wasser die Trester anzurühren und wieviel dieser Nachpresse dem Muttersaft beizusetzen sei, führt nur zu Komplikationen. Demgegenüber führt Sandmann aus, daß die Angabe, wieviel Nachpresse dem Fruchtsaft zugesetzt werden darf, am zweckmäßigsten ausgedrückt werde durch das Quantum. Auch Dr. Cohen ist gegen die Aufnahme feststehender chemischer Grenzzahlen für Himbeersaft mit Nachpresse und empfiehlt die Fassung „bei Himbeersaft mit Nachpresse darf nicht mehr als 20% Wasser zugesetzt werden“. Gegen die rezeptiven Angaben sprechen sich unter anderem Bertram und Hänel entschieden aus. Hänel legt dar, daß sich die Praxis immer an den Befund gehalten hat, und daß hierfür auch noch ein Moment, nämlich der Export aus dem Ausland, in Frage komme. Man müsse da die Waren nehmen, wie man sie analytisch findet. Wenn man dem Einwand, die zugesetzte Nachpressemenge lasse sich nicht nachweisen, entgegenhalte, das sei eine Tatsachenfrage, so müsse man berücksichtigen, daß es bei aus dem Ausland bezogenen Waren nicht möglich sei, etwa Angestellte darüber zu befragen, ob die Vorschrift innegehalten wurde, man könne sich da eben nur an den analytischen Befund halten. Im weiteren Verlauf der Diskussion wurden dann die verschiedenen Ansichten und Wünsche in Form von Anträgen zum Ausdruck gebracht; diese Anträge sind zum Teil Kompromisse zwischen den beiden Richtungen. Die Abstimmung führte zur Annahme des Antrages Hänel-Jardecki, der folgendermaßen lautete: „Ein Fruchtsaft, welchem Nachpresse zugesetzt ist, darf nur als Fruchtsaft mit Nachpresse verkauft werden ohne Kennzeichnung (Deklaration) der Menge. Als Anhalt für Himbeersaft mit Nachpresse sollen 0,4% an Mineralstoffgehalt und 4,0 an Alkalität des Mineralstoffes neben anderen Gesichtspunkten unter Zugrundelegung normaler Witterungs- und Ernteverhältnisse dienen. Bei der Festsetzung dieser Zahlen ist davon ausgegangen, daß dem Muttersaft nicht mehr als 20% seines Gewichts an Wasser zugesetzt ist. Ein Himbeersaft mit Nachpresse, der diesen Anforderungen nicht entspricht, darf weder Himbeersaft noch Himbeersaft mit Nachpresse genannt werden.“

Hänel bittet, zu Protokoll zu nehmen, daß durch die Annahme dieses Antrages der Beschuß vom 6./6. 1914 in Nürnberg nicht mehr gültig sei. Bertram weist dann darauf hin, daß im Nahrungsmittelbuch, Seite 286 im Absatz 5, der von den Fruchtsirupen handelt, der letzte Satz geändert werden müsse. Es heißt da: „Für Himbeersirup mit Nachpresse muß der Gehalt an Mineralstoffen mindestens 0,13% und die Alkalität der Mineralstoffe mindestens 1,3, beide auf Rohsaft berechnet, betragen.“ Diese Zahlen sind angenommen worden unter Zugrundelegung der im Ab-

satz 4 aufgestellten Zahlen. Da nun dieser Absatz 4 nach dem heute angenommenen Antrag Hänel geändert wurde, muß der letzte Satz von Absatz 5 sinnentsprechend geändert werden. Es ist ja klar, daß Himbeersirup mit Nachpresse hergestellt werden muß aus Himbeersaft mit Nachpresse von den Eigenschaften, wie sie jetzt gekennzeichnet sind. Es wird dann von Hänel eine Aussprache angeregt über den Begriff und den Handel mit Nachpresse an sich. Sobald der Verschnitt zugelassen ist, ist es logisch, daß das Produkt selbst, mit dem verschritten wird, gehandelt wird. Es liegt nun nichts Erfreuliches darin, mit der Nachpresse allein Handel zu treiben, und die Gefahr liegt nicht fern, daß eine Täuschung durch dieses Produkt hervorgerufen werden könnte. Hänel möchte nun gerne in Erfahrung bringen, was über einen Handel mit Nachpresse beobachtet wurde. Nach Dr. Lebien kann Himbeersaft-Nachpresse kein Handelsartikel sein. Sie spielt dieselbe Rolle wie das Zuckerwasser beim Wein, das man doch auch nicht als dünnen Wein verkaufen könne. Die Nachpresse ist ein Erzeugnis, welches zum sofortigen Verschnitt des Muttersaftes bestimmt ist, und es könne dies Produkt nach der Definition auch nicht mit dem Namen Himbeersaft in Beziehung gebracht werden. Blumenfeld erklärt, daß die Nachpresse wohl ein Handelsartikel sei, aber lediglich zum Zwecke der augenblicklichen Verarbeitung gekauft werde; es kauft niemand Nachpresse, um sie als dünnen Himbeersaft in den Handel zu bringen, sondern nur um den Muttersaft damit zu verdünnen. Auch Härtel weiß, daß Himbeernachpresse und Kirschnachpresse gehandelt werden, wenn auch in beschränktem Maße. Dr. Gerlach empfiehlt den Herren, in ihren Verbänden nachzufragen, was über den Handel an Nachpresse an sich bekannt ist. Wenn sich dieser Handel zu einem Schaden für die Branche herauswachsen sollte, dann könnte man später darauf zurückkommen.

P.

#### Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes.

Berlin, 3./5. 1915.

Prof. Dr. H. Großmann, Berlin:

*„Die chemische Industrie Englands und der Krieg.“* Mit Kriegsbeginn war Deutschland vor die Aufgabe gestellt, über die Probleme der Materialbeschaffung und der zweckmäßigen Verteilung bestimmter Rohstoffe nachzusinnen und diese schwierigen Probleme nach Möglichkeit zu einer befriedigenden Lösung zu bringen. Vor allem galt es, mit den vorhandenen Beständen an solchen unentbehrlichen Stoffen hauszuhalten, die bisher zum überwiegenden Teile aus dem Ausland bezogen wurden, deren Beschaffung aber von Monat zu Monat schwieriger wurde. Ferner aber hieß es, für solche Stoffe möglichst gleich vollkommene Ersatzprodukte zu beschaffen, deren Einführungsmöglichkeit von vornherein seit Beginn des Krieges als nicht vorhanden angesehen werden mußte.

Welche Ergebnisse die Arbeit unserer technischen Kreise und speziell auch die Bemühungen der deutschen Chemiker gezeigt haben, kann heute noch keineswegs in vollem Umfang ermessen werden. Nur das eine wissen wir, daß diese Arbeit stets eine überaus wertvolle genannt werden wird und muß und daß auch in manchen Kreisen die Bedeutung der chemischen Arbeit nach ihrem Verdienst erst jetzt anerkannt worden ist. Man hat in den letzten Monaten u. a. gelernt, Metalle und Legierungen, die Deutschland in normalen Zeiten aus dem Auslande in Form von Erzen oder Rohmetallen zu beziehen pflegte, durch Produkte des einheimischen Gewerbefleißes zu ersetzen und dadurch den Produzenten einen sehr erwünschten Ausgleich für den erschwerteten Export zu bieten. Die offiziellen Veröffentlichungen über die Organisation der Rohstoffabteilung des Kriegsministeriums in der Norddeutschen Allgemeinen Zeitung enthalten hierüber eine Reihe interessanter Angaben, die später wohl auch in technischer Hinsicht ergänzt werden dürften.

Im Jahre 1913, dem letzten Jahr, über dessen wirtschaftliche Ergebnisse eingehende Nachweise vorliegen, betrug bereits der Anteil chemischer Waren am deutschen Export mehr als eine Milliarde Mark an Wert, wobei übri-

gens nur die Produkte der chemischen Industrie im engeren Sinne gerechnet sind. Es war daher zu erwarten, daß die Erschwerung und teilweise Unterbindung dieser Ausfuhr infolge des Krieges und infolge der mannigfachen notwendigen Ausfuhrverbote in zahlreichen Ländern, vor allem aber in den feindlichen Gebieten, zu großen Störungen Veranlassung geben mußte. Die Störungen zeigten vor allem unseren Gegnern, daß die wirtschaftliche Schädigung Deutschlands, dessen Gesamtgeschäft man besonders in den ersten Monaten in England ohne große Schwierigkeiten dauernd selbst erwerben zu können glaubte, doch nicht ohne nachhaltige und in weiten Kreisen ganz unerwartete Rückwirkung geblieben ist.

Man erkennt aber jetzt in England, vor allem in der chemischen Industrie, daß die zeitweise Ausschaltung der deutschen Chemikalien aus dem Weltverkehr, und besonders die Unmöglichkeit der englischen Versorgung mit bestimmten Chemikalien deutschen Ursprungs einzelnen Industrien doch große Schwierigkeiten bereitet hat.

Englands chemische Industrie als Ganzes betrachtet, wird in Deutschland mit Unrecht vielfach zu sehr unterschätzt, und diese Unterschätzung gründet sich vor allem auf die allerdings nicht allzu glänzende Entwicklungsgeschichte der organisch-chemischen Industriezweige, die unzweifelhaft weit hinter den entsprechenden Industrien in Deutschland zurückgeblieben sind. Daß die Nichtbeachtung der seit Jahrzehnten erhobenen Mahnrufe einsichtiger Wissenschaftler jetzt in England ziemlich bitter empfunden wird, zeigt vor allem die rege Diskussion über bestimmte chemische Probleme im Parlament, in der Fachpresse und auch in der Tagespresse, wobei vor allem von dem „National Dye Scheme“, die Rede ist, der in seiner ersten Form einer vernichtenden Kritik unterworfen wurde.

Die Verhandlungen des englischen Parlaments über die Farbstofffrage läßt mancherlei über die Stimmung in den englischen Regierungskreisen und in Handelskreisen erfahren, was zu wissen auch für spätere Zeiten recht nützlich erscheint.

Man darf aber nicht etwa glauben, daß die ganze chemische Industrie Englands allzusehr unter dem Kriege gelitten habe. Die Verbraucher von Farbstoffen — d. h. die englische Textilindustrie — haben allerdings ganz wesentlich höhere Preise für die synthetischen Farbstoffe anlegen müssen, und sie haben vielfach aus Mangel an synthetischen Farbstoffen wieder auf weniger wirkungsvolle Pflanzenfarbstoffe zurückgreifen müssen, deren Bezug unter den erhöhten Frachtkosten und den sonstigen Erschwerungen der Schiffahrt zu leiden hatte. Es gibt immerhin einige mittlere und kleinere englische Farbenfabriken, die von jener Hochkonjunktur auf dem Farbstoffmarkt auch einen erheblichen Vorteil ziehen konnten. Daß aber alle diese Fabriken nicht imstande waren, den englischen Markt in ausreichender Weise zu versorgen, geht aus der bemerkenswerten Tatsache hervor, daß man zugunsten der deutschen Farbstoffe die strengen Verbote des Bezuges deutscher Waren dadurch durchlöchert hat, daß man gewissen Importeuren die Erlaubnis gab, deutsche Farbstoffe auf indirektem Wege über neutrale Länder, soweit die Farben erhältlich waren, nach England einzuführen.

Steinkohlen, Salz, Salpeter, Pyrite, Kupfererze, Phosphate und andere Rohmaterialien der chemischen Großindustrie, stehen auch während des Krieges der englischen chemischen Großindustrie, wenn auch zum Teil zu etwas erhöhten Preisen, in unbeschränkter Menge zur Verfügung. Eine Ausnahme unter den Rohstoffen bilden eigentlich nur die Kalisalze. Soweit man aus den bereits vorliegenden Geschäftsausschlüssen chemischer Unternehmungen dieser Art ersehen kann, hat gerade der Ausschluß der deutschen Konkurrenz die Rentabilität dieser Werke nicht ungünstig beeinflußt. Es kommt noch hinzu, daß auch eine Reihe von chemischen Fabriken mittelbar oder unmittelbar für militärische Zwecke angestrengt beschäftigt sind und imstande sind, die Kriegskonjunktur auszunutzen.

Der Krieg hat jene Bestrebungen gefördert, welche darauf hinzielen, den englischen Markt allein dem englischen Fabrikanten und seinen Produkten vorzuhalten. Von Seiten der chemischen Industrie Englands ist man

bemüht, gesetzgeberische Maßnahmen eifrig zu fördern, die dem gleichen Ziele der möglichst vollständigen Absperrung Englands vom feindlichen Ausland zustreben.

Der geplanten Einführung einer Schutzzollpolitik stehen aber auch bedeutungsvolle Interessen Englands entgegen. Man denke vor allem an den von den Interessenten ja auch recht energisch betonten englischen Export an Textilwaren. Vor dem Kriege sind die Textilindustriellen von Mittelengland gar nicht so ungehalten über die Einfuhr gewisser Chemikalien und Farbstoffe aus Deutschland gewesen, und auch jetzt noch hat man den Schutzzöllnern stets entgegengehalten, daß der Wert des Farbenimports aus Deutschland noch nicht ein Zehntel des Textilwarenexports darstelle, daß aber Englands Textilwarenausfuhr in Frage stünde, wenn man der Industrie ein wichtiges Rohmaterial, d. h. Farbstoffe, durch Schutzzölle wesentlich verteuere, um nur einigen wenigen, jahrzehntelang rückständig gebliebenen Fabrikanten unverdiente Gewinne in den Schoß zu schütten. Aber auch die Stellung Englands als Zentrum des Weltverkehrs erscheint bei einem Übergang zur Schutzzollpolitik gefährdet, und es ist ganz sicher, daß die großen Gewinne aus jenem Umschlagverkehr Londons, Liverpools und anderer Häfen bei einer Änderung seiner Handelspolitik sich auf ein Minimum reduzieren würden.

Jede Einmischung von deutscher Seite in diese inneren Fragen der englischen Handelspolitik erscheint — und das sei besonders hervorgehoben — auch nach dem Frieden bedenklich und unzweckmäßig; wohl aber werden wir beim Friedensschluß sowohl gegenüber einem freihändlerischen England als auch gegenüber schutzzöllnerischen unsrer wirt-

schaftlichen Interessen in höchst energetischer Weise betonen müssen, und gerade für die chemische Industrie Deutschlands mit ihren weitverzweigten Weltwirtschaftsinteressen ist diese energische Betonung eine Lebensfrage.

Deutschlands chemische Industrie wird nach dem Frieden damit rechnen müssen, daß in Zukunft die chemische Industrie in England, und vor allem auch in den Vereinigten Staaten große technische und wirtschaftliche Anstrengungen machen wird, denen ein Erfolg von vornherein nicht abgesprochen werden darf. Deshalb erscheint es jetzt mehr als jemals notwendig, die Entwicklung in diesen und anderen Ländern ständig mit Verständnis zu verfolgen, denn auch jetzt noch treffen die Ausführungen der North American Review aus dem Jahre 1893 in vollem Umfange zu, die folgendermaßen lauten: Das Land, welches die besten Chemiker besitzt, wird auf die Dauer auch das reichste und das mächtigste sein. Es wird zu den niedrigsten Preisen die beste Nahrung, die besten Fabrikate, und die geringsten Verluste bei der Produktion und die besten Waffen besitzen. Seine Bewohner werden auch den zweckmäßigsten Gebrauch von den natürlichen Hilfsquellen des Landes machen; sie werden sich infolge einer ausgebreiteten Hygiene der besten Gesundheit erfreuen können und am wenigsten in ihren notwendigen Bedürfnissen von anderen Nationen abhängen. Die Erziehung des Volkes in Chemie und anderen Naturwissenschaften ist daher als die zweckmäßigste Kapitalanlage eines Volkes überhaupt aufzufassen, denn in der Gegenwart hängt der Wettbewerb zwischen den Nationen in wesentlicher Weise von ihren Leistungen in der wissenschaftlichen und technischen Chemie ab.

## Verein deutscher Chemiker. Der große Krieg.

### Im Kampfe für das Vaterland starben folgende Fachgenossen:

Dr. Paul Lehmann, Berlin, Leutn. d. L. und Bataillonsadjutant im Res.-Inf.-Reg. 206, am 15./5. im 43. Lebensjahr.

Dr. Georg Mielecke aus Bukow, Leutn. d. R., Ritter des Eisernen Kreuzes, am 22./2.

Cand. chem. Fritz Mühlmann, Kriegsfreiwill. im österreichischen Heer.

### Das Eiserne Kreuz haben erhalten:

Berginspektor Ernst Bellmann, von den Kgl. Bernsteinwerken in Palmnicken, Oberleutn. d. R.

Oberbergrat Professor Dr. Birkenr, Freiberg i. Sa., Hauptmann d. L.

Stud. chem. J. Boeringer von der Universität Bonn.

Geh. Baurat Dr. - Ing. Heinrich Ehrhardt, Düsseldorf, Leiter der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik. (Eisernes Kreuz am schwarz-weißen Bande.)

Bergakademiker Eichmann, Clausthal, Kriegsfreiwilliger.

Bergassessor Gärtner, Lehrer an der Bergschule in Bochum, Leutn. d. R.

Ludwig Gottschall, Leutn. d. L., Chemiker der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft, Frankfurt a. M.

Dr. Otto Greif, Geologe aus Koburg, Assistent am Naturalienkabinett in Stuttgart, Leutn. d. R.

Bergakademiker Ferdinand Gundelach, Unteroffizier im Pionierreg. Nr. 23.

Dr. Fritz Haas, Gesellschafter der Firma Haas & Co., G. m. b. H., Damptalgschmelze, Frankfurt a. M.

Dipl.-Ing. Franz Johann, Hilfsarbeiter im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, aus Berlin-Wilmersdorf (Eisernes Kreuz I. Klasse).

Dipl.-Ing. Gustav Kühn, Technischer Beirat der Kolonialen Bergbaugesellschaft in Berlin, Leutn. d. Seewehr im Marine-Inf.-Reg. Nr. 3.

Berginspektor Langer, vom Steinkohlenbergwerk Camphausen.

Stud. chem. Jörgen Lorenzen, aus Apenrade, von der Universität Rostock, Leutn. d. R.

Bergrat Luthard, aus Saalfeld, Hauptmann d. R. (Eisernes Kreuz I. Klasse).

Dr. Malkmus, Professor für Pathologie, Therapie und gerichtliche Tierheilkunde an der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover.

Berginspektor Redepenning, von den Kgl. Bernsteinwerken in Königsberg, Hauptmann d. L.

Dipl.-Ing. Riekeberg, Assistent an der Bergakademie Clausthal, Leutn. d. R.

E. Rhodus, Assistent am chemischen Institut der Universität Bonn.

Chemiker Dr. Wilhelm Rückert, Vizewachtmeister im Reserve-Feldart.-Reg. 53, Dresden.

Stud. chem. F. Thiel, von der Universität Bonn.

Stud. chem. Georg Voith, aus Weimar, von der Universität Rostock, Leutn. d. R.

Chemiker Dr. Otto Wolfes, Darmstadt, Leutn. d. L.

Rudolf Zersch, Teilhaber der Fürstl. Brauerei Köstritz (Reuß).

### Ferner erhielten:

Emil Christiani, Direktor der Holzzellstoff- und Papierfabriken-A.-G., Neustadt i. Schwarzw., das Ritterkreuz II. Klasse mit Schwertern vom Orden des Zähringer Löwen.

Bruno Ermisch, Mitinhaber der Kronenbrauerei Bruno Ermisch in Leipzig-Connewitz, Leutn. d. R. und Inhaber des Eisernen Kreuzes, das Ritterkreuz des Albrechtsordens mit Schwertern.

Chemiker Fr. W. Otto Schulz, Zugführer des Bayer. Lazarettentrupps Nr. 5, Armeeabteilung Falkenhagen, die Rote-Kreuz-Medaille III. Klasse.

Die Zeichner auf die zweite Kriegsanleihe seien auf die Bekanntmachung des Reichsbankdirektoriums auf S. XII des Umschlagteils verwiesen, derzufolge dieser Tage mit der Ausgabe der Stücke der Anleihe begonnen wird.