

kanten (r, t) der Gehäuse (h) liegen. — Durch die Speiseeinrichtung wird kaltes Speisewasser eingeführt, wenn der Druck im Kessel zu hoch ist, und warmes wenn er sinkt. Durch die Abwechslung in der Speisewasserzufuhr wird der Druck automatisch konstant gehalten. (D. R. P. 424 795, Kl. 13 b, Gr. 18, vom 9. 3. 1923, ausg. 2. 2. 1926.) dn.

**Georg Weyland, Frankenthal, Pfalz. Betriebsverfahren für eine mit Einzelvorwärmern ausgestattete Dampfkesselbatterie.** Dampfkesselanlage, bei der jeder Kessel mit einem zwischen die Stufen einer gemeinsamen Speisepumpe geschalteten Vorwärmer versehen ist, dad. gek., daß vor oder hinter den Vorwärmern in den Rohrweigen zu den gemeinsamen Sammelleitungen Rohrverengungen eingeschaltet sind, derart, daß in dem ganzen Rohrsystem überall gleiche Druckverluste erzielt werden. — Durch die Rohrverengungen wird erreicht, daß jedem Vorwärmer nur soviel Speisewasser zugeführt wird als dem jeweiligen Bedarf entspricht. Es fallen dadurch die sonst für jeden Kessel nötigen Pumpanlagen, die den erforderlichen Wasserbedarf decken, weg. Zeichn. (D. R. P. 425 027, Kl. 13 b, Gr. 2, vom 22. 8. 1924, ausg. 6. 2. 1926.) dn.

## Rundschau.

### Produktionsverbilligung durch die Wissenschaft.

Der Bund angestellter Akademiker technisch-naturwissenschaftlicher Berufe e. V. veranstaltete am Sonntag, den 25. April 1926, im Rahmen seiner diesjährigen Hauptversammlung eine Kundgebung im Plenarsaal des Reichswirtschaftsrats in Berlin. Im Mittelpunkt dieser Veranstaltung stand ein Referat über: „Wirtschaftsnot, Sozialpolitik und technisch-wissenschaftliche Arbeit“, in dem sich der frühere 1. Bundesvorsitzende Dr. Höfchen (Leverkusen) mit der Stellung seiner Berufskollegen zu den Wirtschaftsproblemen der Gegenwart auseinandersetzte. Er legte dar, daß unsere deutsche Industrie leider noch allzu wenig von technisch-wissenschaftlichem Geist durchdrungen sei, und daß dieser Mangel mit Schuld an dem wirtschaftlichen Versagen trüge. — Die katastrophale Entwicklung der deutschen Wirtschaftsverhältnisse in den vergangenen Jahren habe unter den angestellten Akademikern verheerende Folgen gehabt. Tausende von Chemikern und Diplom-Ingenieuren seien nach langjähriger Tätigkeit in der Praxis entlassen worden und sehen dem bittersten Elend entgegen. Die wirtschaftliche Entwicklung habe bewiesen, daß den Unternehmern nicht das Recht zugesprochen werden könne, als allein sachverständige Beurteiler der Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit wirtschaftspolitischer Maßnahmen zu gelten. Redner verlangte im Namen der angestellten Akademiker technisch-naturwissenschaftlicher Berufe, daß bei allen sowohl von der Regierung wie von den Unternehmern geplanten Maßnahmen zur Behebung der Wirtschaftsnot in erster Linie volkswirtschaftliche Interessen berücksichtigt werden. Das privatwirtschaftliche Eigeninteresse der Unternehmer habe sich volkswirtschaftlichen Erfordernissen unterzuordnen. Ganz verfehlt sei es, Ersparnisse auf Kosten anderer, namentlich der Arbeitnehmer, zu machen, und einen Abbau der sozialen Lasten zu verlangen.

Dr. Höfchen wandte sich sodann gegen verschiedene Forderungen und Vorschläge der Denkschrift des Reichsverbandes der deutschen Industrie vom Dezember 1925 und unterzog insbesondere die Darlegungen der Denkschrift bezüglich der Weiterentwicklung der eigentlichen technischen Leistungen einer eingehenden Kritik. Die Erfahrung habe leider bisher gelehrt, daß viele Werke sich die technisch-wissenschaftlichen Fortschritte nicht zu eigen machten, ja wissenschaftlicher Arbeit durchaus ablehnend gegenüberstehen. In nicht geringem Umfange sind heute sogar in der Industrie forschend tätige Akademiker aus „Sparsamkeit“ abgebaut worden. Eine derartige „Sparsamkeit“ bedeutet aber einen Verzicht auf Fortschritt und letzten Endes den Ruin solcher „sparsamen“ Unternehmen.

Zur Wiederanbahnung des wirtschaftlichen Aufstiegs forderte der Referent, daß die gesamte Industrie sich

von technisch-wissenschaftlichem Geist leiten lasse. Notwendig sei eine planmäßige Durchdringung der Wirtschaft mit technisch-wissenschaftlichem Geist. Der Referent wies darauf hin, daß in der chemischen Industrie auf Anregung des leider zu früh verstorbenen Großindustriellen Dr. K. Goldschmidt ein von einer Arbeitsgemeinschaft des Vereins deutscher Chemiker, des Arbeitgeberverbandes der chemischen Industrie und des Bundes angestellter Akademiker technisch-naturwissenschaftlicher Berufe e. V. hauptamtlich verwalteter Arbeitsausschuß geschaffen worden ist, die „Deutsche Zentralstelle für Chemie und Wirtschaft“, welche die Aufgabe hat, überall Untersuchungen anzustellen, wo die Chemie geeignet ist, technische Probleme zu lösen und Produktionsverbesserungen zu erzielen. Die gesamte deutsche Wirtschaft müsse aber nicht nur mit chemischer, sondern überhaupt mit jeder in der Wirtschaft verwertbaren Wissenschaft durchdrungen werden. Neben den eigentlichen Ingenieurwissenschaften müsse also weiterhin auch die Physik, die Biologie, Bakteriologie, Botanik, Zoologie, weit mehr als bisher in den Dienst der deutschen Wirtschaft gestellt werden, da besonders auch die zuletzt genannten Wissenschaften erst die Unterlagen dafür bringen, auf welche Weise tierische und pflanzliche Schädlinge, die Erzeugnisse deutschen Bodens im Werte von Millionen jährlich vernichten, bekämpft werden können. Eine Arbeitsgemeinschaft zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern, die sich neben anderem der gemeinsamen Bearbeitung dieser Probleme widmen müsse, ließe sich ebenso wie in der chemischen Industrie ohne weiteres auch in anderen Industriezweigen aufbauen. Es liege an den deutschen Wirtschaftsführern, ob sie diesen Weg gehen wollen, der z. B. die Elektroindustrie, die chemische und optische Industrie in Deutschland auf ihre auch im Ausland viel beneidete Höhe geführt hat. Die nötigen technisch-wissenschaftlich gebildeten Arbeitskräfte stehen zur Verfügung. Tausende von Akademikern warten sehnlichst auf Betätigungsmöglichkeit, sie sind sich bewußt, daß hohe Forderungen an sie gestellt werden, aber auch bereit, diese Aufgaben zu erfüllen. Voraussetzung sei aber, daß die Unternehmer den vom Reichsverband der deutschen Industrie verkündeten Grundsatz, daß Leistung gleich Gegenleistung sein müsse, auch auf die Bewertung der Leistungen der Arbeitnehmer in Anwendung bringen.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft.

Berlin, den 15. April 1926.

Vorsitzender Dr. L. Bloch.

Dipl.-Ing. L. Schneider, Berlin, führte „Einige Experimente über Licht und Farben“ vor. Die Versuche, welche zeigten, daß ein roter Körper bei grüner Beleuchtung schwarz erscheint, bei roter Beleuchtung rot und ein grüner Körper bei grüner Beleuchtung grün und bei roter Beleuchtung schwarz, sind mißverständlich mit Komplementärfarben erklärt worden. Das Gelingen dieses Versuches hängt nur vom Reflektionsvermögen der Farben ab und hat nichts zu tun mit Komplementärfarben. Es zeigte sich dies deutlich durch Untersuchungen der Reflektion im ganzen Spektralgebiet. Vortr. führte dann einige Versuche über Reflektion und Durchlässigkeit von Licht durch verschiedene Materialien vor. Aluminium bietet die Möglichkeit, die verschiedenen Reflektionen hervorzurufen, je nachdem man blankpoliertes Aluminium, einen spiegelnd reflektierenden Belag, oder eine mit mattem Aluminiumbelag versehene Scheibe, oder gar eine auf Schwarzblech aufgetrichene Aluminiumbronze verwendet, erhält man vollkommene Reflektion, gerichtete und mehr oder weniger diffuse Reflektionen. Weiter zeigt Vortr. durch Untersuchungen die Unsinnigkeit der Verwendung nicht weiß gefütterter seidener Lampenschirme, da bei nicht gefütterten Schirmen keine Reflektion eintritt, während bei weiß gefütterten die Decke hell erscheint. Weiter führt er Versuche vor mit verschiedenen Gläsern und zeigt auch hier die Spiegelreflektion bei Klargläsern und gerichtete diffuse Reflektionen bei Riffelgläsern, die je nach der Oberflächenaufrauung weniger oder stärkere Reflektionen mattierter Gläser und die verschiedene Durch-

lässigkeit der Trübgäser, die nach der neuen Einteilung der Glastechnischen Gesellschaft bezeichnet werden als Trübgas 1—4. Die vorgeführten Versuche zeigen, wie man in einfacher Weise auch einem Laienpublikum die Wirkungen der verschiedenen Gläser und Materialien zeigen kann.

Dr.-Ing. Bloch: „*Neuere Erfahrungen bei der Messung der Licht- und Körperfarben*“.

Vortr. hat sich schon seit längerer Zeit mit der Messung der Licht- und Körperfarben in den drei Farben rot, grün und blau beschäftigt, und es ist dann auch ein Apparat zur Messung der Körperfarben, ein Universalphotometer im Jahr 1919 ausgebildet worden. Seit dieser Zeit hat Vortr. Erfahrungen über dieses Meßverfahren gesammelt. Die Wahl der drei Farbgläser erfolgte aus den damals verfügbaren Gläsern der Firma Schott & Genossen, Jena. Es zeigte sich, daß bei der Neuherstellung der Farbgläser diese häufig nicht übereinstimmten. Es wurden dann neue Gläser gewählt, die zum Teil heller in ihrer Farbe waren. Diese Gläser wurden als farbmeßrot, farbmeßblau und farbmeßgrün bezeichnet. Es ist jetzt ein größerer Vorrat dieser Gläser vorhanden, so daß zu erwarten ist, daß sie längere Zeit hindurch in gleicher Beschaffenheit werden geliefert können. Eine endgültige Festlegung ist noch nicht möglich. Es sind nun Untersuchungen durchgeführt worden und es zeigte sich bei einem Vergleich der Untersuchungen mit den alten und den neuen Gläsern, wie sie Fräulein Dr. Hoffmann im Institut für Zuckerindustrie durchführte, daß man nur ganz geringe Unterschiede bekommt und annähernd gleiche Meßergebnisse erhält. Was nun den Genauigkeitsgrad betrifft, so kann dieser bei der Messung mit farbigen Gläsern nicht so groß sein wie bei einfachen photometrischen Messungen. Es werden immer gewisse Farbunterschiede auftreten, die eine geringere Meßgenauigkeit bedingen. Es wurde versucht, die Meßgenauigkeit im Vergleich zur gewöhnlichen photometrischen Messung zu ermitteln, und es zeigten sich Abweichungen von  $\pm 6\%$ , die sich aber wieder dadurch ausgleichen, daß jeder Beobachter die Eichung des Photometers in den drei Farben selbst vornehmen muß. Die Angaben werden bei Leuten mit Farb-anomalien größer sein, während aber Farbenblinde rot und grün durch einfache Beobachtungen nicht unterscheiden können, erhielt man bei den Messungen nach dem Dreifarbenverfahren ziemlich gut übereinstimmende Ergebnisse. Zur Kennzeichnung der Farbe einer Lichtquelle wurde früher das Verhältnis Rot zu Grün und Blau zu Grün angegeben. Heute, wo wir die Lichtquellen nach dem Lichtstrom bewerten, kann man für die Lichtfarbe eine andere Bezeichnung übernehmen, und die Farbanteile ausrechnen, die eine Lichtquelle im roten, grünen und blauen Licht hat. Die Angaben macht man zweckmäßig in Prozenten. Vortr. erörtert nun die Kennzeichnung der verschiedenen Lichtquellen durch ihre Lichtfarben und die graphische Darstellung, bei der man auch eine Beziehung zwischen Lichtausbeute und Lichtfarbe der Lampe erhalten kann. Er zeigt dann die Anwendung dieser Messungsverfahren bei den neu herausgekommenen farbigen Osramlampen, die mattrosa und gelb gefärbt sind. Die mattrosa Lampen haben fast die gleiche Farbe wie die Kohlefadenlampen, aber ihre Lichtausbeute ist größer, 6 Lumen/W gegenüber 3 bei Kohlefadenlampen. Gute Erfolge ergab das Dreifarbenmeßverfahren bei den sogenannten Tageslichtlampen, deren Entwicklung durch diese Messungen günstig beeinflusst wurden. So verlangte eine Anilinfabrik sehr genaue Tageslichtlampen, es wurden zwei Farbscheiben richtig ausgewählt, und durch das Farbmeßverfahren konnte festgestellt werden, daß eine genügende Übereinstimmung mit dem Tageslicht vorhanden war. Zur Messung der Körperfarbe wurde von der Firma Schmidt & Hänsch nach den Angaben des Vortr. ein Farbmesser konstruiert, in welchem eine große Anzahl verschiedener Messungen durchgeführt wurde, insbesondere die Messung farbiger Gläser und Stoffe. Vortr. verweist auch auf die dadurch ermöglichte Kennzeichnung der farbigen Augenschutzgläser und die auf Grund dieser Farbmessungen herausgegebenen Leitsätze. Weiter wurden nach diesem Verfahren Farbmessungen bei der Änderung der Farbstoffe durch die Einwirkung von Sonne und künstlichen Lichtquellen durchgeführt. Diese Farbänderungen konnten früher schwer zahlenmäßig festgelegt werden, jetzt kann man die Lichtechtheit durch die Farbmessung in den drei Farben leicht ermitteln und angeben. Man kann die Änderung der Farben bestimmen und

dann die Farbnummer nach Ostwald angeben. Es hat sich naturgemäß als wünschenswert erwiesen, die Dreifarbenmessung in Beziehung zu bringen zu der Ostwaldschen Farbenbezeichnung. Es geht dies mit dem Dreifarbenverfahren sehr gut, eine genaue Übereinstimmung ist wohl nicht erzielt, aber eine sehr annähernde. Vortr. erörtert nun noch die Messung von Licht- und Körperfarben durch die Ermittlung der Ostwaldschen Farbennummer und der mittleren Wellenlänge aus der Dreifarbenmessung. Man kann aus der Dreifarbenmessung annähernd die Ostwaldsche Farbenbezeichnung erhalten. Die Farben und die Unterlagen und die Farbmeßgläser sind nicht die gleichen wie die Ostwaldschen Farbfilter, trotzdem ist die Übereinstimmung gut. Eine Vereinheitlichung der Farbenmeßverfahren ist bisher noch nicht erreicht.

Dr. F. Skaupy: „*Die ultraviolette Strahlung der Wolfram-bogenlampe*“.

Die Versuche über die Größe und Verwendbarkeit der Ultraviolettstrahlung der Wolfram-bogenlampe sind noch im Gange. Die Osram-Gesellschaft bringt seit einiger Zeit zwei verschiedene Typen von Wolfram-bogenlampen in den Verkehr, und zwar die Gleichstrom-Wolfram-bogenlampe mit Stickstofffüllung und die Wechselstrom-Wolfram-bogenlampe mit Neonfüllung. Nur die erste Type kommt zurzeit für die Ultraviolettstrahlung in Betracht. Vortr. zeigt nun im Modell die Gleichstrom-bogenlampe für Stickstofffüllung und führt diese im Vergleich mit der Wechselstrom-bogenlampe vor, letztere zündet sofort und gibt einen rötlichen Schein, die Gleichstrom-Wolfram-bogenlampe braucht einige Sekunden bis sie zündet.

An Ultraviolettquellen sind bisher nur wenige bekannt, am wichtigsten ist die Quarz-Quecksilberlampe, die jede andere Lichtquelle an Intensität der Ultraviolettstrahlung übertrifft mit Ausnahme der Kohlebogenlampe. Es stellen aber die Quarz-Quecksilberlampen komplizierte und teure Apparaturen dar und sie sind daher nicht an allen Stellen anwendbar. In einer Reihe von Fällen ist es erwünscht, einfachere und billigere Apparaturen zu besitzen, selbst wenn die Wirkung und Lichtausbeute nicht die gleiche ist wie bei den Quarz-Quecksilberlampen. Es haben daher eine Reihe von Forschern Untersuchungen über die Ultraviolettstrahlung der Wolfram-bogenlampe durchgeführt, über die Vortr. berichtet. Er zeigt die Strahlung der Wolfram-bogenlampe im Vergleich zu den anderen Lichtquellen. Es wurde bei diesen Versuchen festgestellt, daß bleifreies Kolbenglas oder Magnesiaglas eine größere Durchlässigkeit besitzen als die anderen Gläser. Er macht dann Angaben über die Uviolgläser und Magnesiagläser, und es war zu erwarten, daß die Wolfram-bogenlampen bis zu diesen Wellenlängen herab eine unsichtbare Ultraviolettstrahlung geben werden. Vortr. erwähnt die Erfolge, die mit derartigen Lampen erzielt wurden, so beim Ausbleichen von Farbstoffen. Die Farben- und Textilfabriken haben ein Interesse daran, das Ausbleichen ihrer Farben genau angeben zu können. Sonnenlicht ist nicht immer zu verwenden, die Ausbleichung mit Quarz-Quecksilberlicht gibt oft falsche Werte. Es sind bei der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik die Ausbleichwirkungen der Wolfram-bogenlampe untersucht worden, und die Ergebnisse wurden in Tabellen zusammengefaßt. Es wurde eine große Anzahl von Farbstoffen verglichen bei Beleuchtung mit Tageslicht und Licht der Wolfram-bogenlampe. Durchgehend ergab sich hierbei eine weitgehende Parallelität der Wirkung der Wolfram-bogenlampe und des Tageslichts, so daß die Wolfram-bogenlampe als die geeignetste Lampe für künstliche Ausbleichwirkungen angesehen werden kann. Eine andere Verwendung finden diese Lampen für analytische Zwecke. Es sind von der Quarzlampen-Gesellschaft Analysenlampen in den Verkehr gebracht worden, durch die es möglich ist, durch die Ultraviolettstrahlung Stoffe rasch und gut zu untersuchen, man kann echte und künstliche Edelsteine, echte und falsche Banknoten auf diese Weise rasch unterscheiden. Diese Lampen haben also ein vielfaches Verwendungsgebiet, aber die Quarzlampen sind für diesen Zweck zu teuer, und als billigerer Ersatz ist die Wolfram-bogenlampe vorgeschlagen worden. Vortr. hat dann einen Apparat zusammenstellen lassen, der in gleicher Weise wie die Quarzanalysenlampe für analytische Zwecke gut verwendbar ist.

**Deutsche pharmazeutische Gesellschaft.**

Berlin, den 20. April 1926.

Vors. Geh. Rat Prof. Dr. Thoms.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten, wobei die Neugründung von Ortsgruppen in Ostpreußen und im Rheinland erwähnenswert ist, sprach Prof. Schöller über: „Die Hemmung der Glykolyse an lebenden Hefezellen“.

Vor etwa 3—4 Jahren wollte der Leiter der Zeitschrift für angewandte Chemie, Prof. Dr. Binz, feststellen, wie man sich zurzeit zum Problem der Beziehungen zwischen Konstitution und Wirkung stelle. Es sollten ein Pharmakologe und ein Arzneimittelsynthetiker diese Frage beantworten. Der Pharmakologe war Prof. Dr. Joachimoglu, der Arzneimittelsynthetiker Votr. selbst. In seinen Darlegungen zeigte Prof. Joachimoglu eine gewisse Skepsis, während Votr. den Optimismus Ehrlichs vertrat, ohne sich mit dessen Theorie zu verbinden. Als im Vorjahr Prof. Wolfenstein an der gleichen Stelle sprach, hatte Votr. in der Diskussion auch seine Anschauungen zum Ausdruck gebracht, und dies war die Veranlassung gewesen, daß Geheimrat Thoms den Votr. ersuchte, sich im Rahmen eines Vortrags vor der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft auszusprechen. Das vom Votr. gewählte Thema ermöglichte es, sowohl seine theoretischen Anschauungen klar zutage tragen zu lassen, wie auch die Einzelheiten seiner neuesten Forschungsergebnisse mitzuteilen.

Die auch heute noch vielfach zu Unrecht bestrittene Beziehung zwischen Konstitution und Wirkung findet nach Ehrlich ihr verbindendes Moment in der Verteilung. Die Verteilung wird reguliert durch die physikalisch-chemischen Konstanten eines Moleküls und ist durch sie bestimmt, falls die betreffende Verbindung im Organismus nicht verändert wird. Darum tritt sie deutlicher hervor, wenn es sich nicht um Zellstaaten als biologisches Objekt, sondern um Einzelzellen handelt.

Am Beispiel der Hemmung der Glykolyse in lebenden Hefezellen werden die physikalisch-chemischen Eigenschaften auseinandergesetzt, die ein Molekül haben muß, um optimale Wirkung im Sinne der gedachten Aufgabe zu haben. Die Oberflächenaktivität im Sinne der Traubeschen Haftdrucktheorie allein befähigt eine Verbindung noch nicht zu vollster Wirkung. Im Sinne der Donnan-Gleichgewichte zeigen sich die „oberflächenaktiven Kationen“ den entsprechenden Anionen bei weitem überlegen.

Ein Studium der Glykolysehemmung erscheint deshalb wichtig, weil nach der Warburgschen Theorie in der Karzinomzelle das Verhältnis der Glykolyse zur Atmung zugunsten der ersteren verschoben ist, und die Glykolyse die hauptsächlichste Energiequelle der Tumorzelle darstellt.

Die Versuche wurden nach der von Warburg angegebenen Methode im Barcroft-Manometer mit untergäriger Bierhefe ausgeführt. Gemessen wurde diejenige Konzentration, welche erforderlich ist, um innerhalb einer Stunde die Kohlensäureentwicklung auf die Hälfte herabzusetzen. Diese Zahl als Logarithmus entspricht einem Numerus, der als Wirkungszahl bezeichnet wurde. Sie diente als Vergleich der Wirkungsstärke.

Es wurden die folgenden Klassen untersucht: Oberflächenaktive Säuren, organische Quecksilberverbindungen, Alkaloide, Farbstoffe und einige physiologische Substanzen.

Es zeigte sich, daß die Anionen, Cholsäure und Abietinsäure trotz großer Oberflächenaktivität nur eine sehr geringe Wirkung haben, daß aber bereits im Atophan auf Grund des amphoteren Charakters die Wirkungszahl 25 000 überschritten wird. Säuren mit ausgesprochenerem amphoterem Charakter, wie z. B. die quecksilbersubstituierten, zeigen dementsprechend eine noch bessere Wirkungszahl, z. B. Afridol 33 700, hingegen ist sie den entsprechenden Kationen in Form des Sublimats mit 63 000 unterlegen. Bei den Chinaalkaloiden ist die Wirkung proportional der Alkylgröße und erreicht im Vucin mit über 63 000 ein Optimum.

Ein ähnliches Optimum findet sich auch in der Morphinreihe beim Perronin, das gegenüber dem ganz schwach wirkenden Morphin die Wirkungszahl 14 500 erreicht. Die anderen Alkaloide zeigen nur eine sehr kleine Wirkungszahl. Ein Ver-

gleich zwischen Morphin und Nikotinchlorhydrat zeigt, daß bei etwa gleicher Tropfenzahl im Traubeschen Stalaktometer dem Morphin eine größere Wirkung zukommt, als dem Nikotin. Die Adsorptionsfähigkeit, am Kohlemodell gemessen, ergibt in Übereinstimmung mit dem Wirkungswerte die wesentlich bessere Adsorbierbarkeit des Morphins. Die Versuche sprechen also deutlich für die Überlegenheit der Warburgschen Adsorptionstheorie der Narkose gegenüber der Traubeschen Haftdrucktheorie.

Von besonderem Interesse ist die Auswertung, die etwa an 200 Farbstoffen vorgenommen wurde. Wie zu erwarten war, sind alle sauren Farbstoffe nur von geringer Wirkung, und unter den basischen wird diese um so stärker, je mehr die vorhandenen Substituenten die „lipolytischen“ Momente des Moleküls steigern, die Hydratationstendenz herabsetzen. Bestimmte mehrfach halogensubstituierte Trimethylmethanfarbstoffe erreichen die Wirkungszahl 1 Million. Unter den Akridinen steht Rivanol mit 631 000 an erster Stelle.

Die Eignung einer chemischen Substanz zur Hemmung der Glykolyse im Sinne der Warburgschen Narkosetheorie wird demnach bedingt durch das Verhältnis der lipolytischen zu den hydratisierenden Momenten im Molekül. Diese Beziehung entscheidet über die Oberflächenaktivität. Der elektrische Charakter der einzelnen Substituenten bestimmt den Gesamtelektrischen Charakter des Moleküls, aber erst mit dem Kationencharakter wird die Wirksamkeit optimal. Dipolmomente werden sowohl die Adsorbierbarkeit als auch die Fähigkeit zur molekularen Assoziation fördern und damit geeignet sein, die Wirkung ihrerseits zu steigern. Hier liegt die Beziehung zu den Beobachtungen, die Schulemann an den sauren Farbstoffen über den Einfluß des Dispersitätsgrades machen konnte. Das Optimum des Dispersitätsgrades liegt daher bei den rein kolloidal gelösten, basischen Farbstoffen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung stehen in bester Übereinstimmung mit den Versuchen, die Yabusso im Warburgschen Laboratorium an Karzinomzellen unternommen hat.

Die Wirkung der Stoffe auf Karzinomzellen im Serum ist auf den zehnten Teil herabgesetzt, weil dieses bezüglich der Adsorption als konkurrierendes Medium aufgefaßt werden muß. Berücksichtigt man ferner die Speicherkapazität in Organen, so wird verständlich, daß an Tumortieren mit Farbstoffen bisher keine nennenswerten therapeutischen Erfolge erzielt werden konnten.

Geheimrat Thoms dankte dem Votr. für den genüßreichen Abend für chemische und biologische Feinschmecker. An der kurzen Diskussion beteiligten sich Prof. Joachimoglu, Dr. Gehrke, Dr. Sabalitschka und Geheimrat Thoms sowie der Votr.

**Die Tagungen der Kalkindustrie**

finden gleichzeitig mit der Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Breslau, Savoy-Hotel, statt. — Die 36. (außerordentliche) Hauptversammlung des Vereins Deutscher Kalkwerke findet am 1. Juni 1926 statt; es werden unter anderm folgende Themata behandelt:

1. Forschungsausschuß für Bodenkalkung: „Gewährleistung für Mahlfähigkeit und Gehalt bei Kalkdüngemitteln“.

2. Dr.-Ing. E. h. J. Schimpf, Magdeburg: „Eindeutige Kalkbenennungen“.

3. Lichtbildervortrag von Privatdozent Dr. A. Gehring, Braunschweig: „Neuere Anschauungen über die Kalkbedürftigkeit des Bodens“. (Nach Versuchen der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Braunschweig.)

4. R. Berg, Ernährungsphysiologe, Dresden-Weißer Hirsch: „Die biologische Bedeutung des Kalkes für den Menschen“.

5. Lichtbildervortrag von Direktor R. H. Francé, Salzburg: „Das Gesetz des Kalkes“.

Die 10. (ordentliche) Gesellschafterversammlung des Deutschen Kalkbundes findet am 2. Juni 1926 statt und sieht in ihrem öffentlichen Teil folgende Vorträge vor:

1. Geschäftsführer Direktor H. Urbach, Berlin: „Rationalisierung“.

2. Prof. Dr. W. Vershofen, Bamberg: „Die Statistik als Mittel der Wirtschaftsbeobachtung und als Wirtschaftsbarometer im Betriebe und in der Branche“.

Am 1. Juni nachmittags erfolgt seitens der Tagungsteilnehmer eine Besichtigung der Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, auf der auch der Verein Deutscher Kalkwerke gemeinsam mit anderen Düngemittelindustrien vertreten ist.

## Deutsche Glastechnische Gesellschaft.

### 5. Glastechnische Tagung, Köln.

Donnerstag, den 27. Mai 1926, vormittags 10 Uhr: Sitzung der Fachausschüsse.

Freitag, den 28. Mai 1926, vormittags 9 $\frac{1}{2}$  Uhr: Vorträge mit Lichtbilder-Vorführung, gehalten im Hochzeitssaal der Kölner Bürgergesellschaft, Eingang Röhrergasse. Prof. Dr. Br. Kuske, Universität, Köln: „Die Entwicklung der rheinischen Glasindustrie“. — Prof. Dr. E. Zschimmer, T. H., Karlsruhe: „Beobachtungen über das Läutern und die Schaumbildung durch Natriumsulfat und Arsenik bei Natronkalksilicatgläsern mit verschiedenem Tonerdegehalt“. — Prof. O. Graf, T. H., Stuttgart: „Glas als Baustoff im Eisenbeton“. — Dr. M. Thomas, Weißwasser: „Schnellkühlung von Glas“. — Dr.-Ing. K. H. Schmidt, Darmstadt: „Fließarbeit in Glashütten“. — Dr.-Ing. Fr. Kretschmer, Frankfurt a. M.: „Wärmetechnische Betriebsmessungen“. — Obering. F. Groß, Witten-Crengeldanz: „Reingas im Glashüttenbetrieb“. — Nach Beendigung der Vorträge Filmvorführung: „Die Herstellung von Kristall-Spiegelglas“.

## Neue Bücher.

### Kalk oder Ätzkalk.

Soeben erschien im Kalkverlag, Berlin, eine kleine Druckschrift „Kalkbenennungen“ von Dr. J. Schimpf, Magdeburg, für den Kreis der Kalkerzeuger und -verbraucher bestimmt, die die Bezeichnungen für die Erzeugnisse der Kalkindustrie erörtert und die Forderung erhebt, die Benennung so zu handhaben, daß es ihrer inneren Berechtigung entspricht, und Irrtümer ausgeschlossen sind. In erster Linie handelt es sich um die Begriffe Kalk und Ätzkalk.

Das Wort Kalk stellt einmal einen Sammelbegriff dar, den Gattungsnamen aller möglichen Calciumverbindungen. Es wird auch da gebraucht, wo es gleichgültig ist, welches Kalkerzeugnis man meint (z. B. mit Kalk neutralisieren). Wo Irrtümer und Unsicherheiten entstehen, wird gefordert, daß man es nur in Wortverbindungen anwende, die jede Unklarheit ausschließen, also: Kalkstein für das Carbonat; gebrannter Kalk für das Oxyd; und Ätzkalk, Löschkalk, gelöschter Kalk, allenfalls auch Kalkhydrat, nur für das Hydroxyd.

Die Bezeichnung Ätzkalk wird vor allem in der Technik mit Vorliebe dem Calciumoxyd gegeben, und man kann zweifeln, ob die Auffassung durchdringen wird, daß der Name Ätzkalk nur dem Hydroxyd zusteht. Es wäre dringend zu wünschen, daß namentlich die Lehrbücher der technischen Chemie, die solche unzweckmäßigen Benennungen leider oft kritiklos übernehmen, aber auch die Fachpresse hier sprachverbessernd wirkten.

Ganz abgesehen davon, daß die ätzenden Eigenschaften erst durch den Übergang in das Hydroxyd bedingt sind und es also vom streng chemischen Standpunkt aus geradezu falsch ist, das Oxyd als „Ätzkalk“ zu bezeichnen, muß diese Benennung auch aus Analogiegründen dem Hydroxyd vorbehalten bleiben (Bariumhydroxyd-Ätzbaryt, Ätznatron, Ätzkali-Hydroxyde). Es wird damit zugleich die Übereinstimmung mit maßgebenden Kreisen der Wissenschaft hergestellt, die auch heute als Ätzkalk allein das Hydroxyd auffassen (Lehrbuch K. A. Hofmann, S. 458, 1924, und Oppenheimer, Lehrbuch der Chemie in Natur und Wirtschaft). Wer trotzdem Bedenken trägt, der beschränke sich, will er nicht Calciumhydroxyd sagen, auf die Bezeichnungen Löschkalk oder gelöschter Kalk, bis Klarheit auf dem Gebiete der Kalkbenennungen geworden ist. Urbach. [BB. 41.]

**Der Patentspruch.** Von Dr. Emil Müller, Patentanwalt in Berlin, 1925. Verlag Walter de Gruyter & Co. Berlin und Leipzig 1925. M 4,—

Die vorliegende Schrift beschäftigt sich mit der wichtigen Frage des Patentspruchs. Jeder, der sich mit dem gewerblichen Rechtsschutz beschäftigt, muß sich über die Bedeutung und das Wesen dieses Begriffes klar werden und die Voraussetzungen kennen, die bei seinem Aufbau eine Rolle spielen. Das vorliegende Buch behandelt diese Frage in sehr geschickter Weise. Es zerfällt in drei Teile. Zuerst wird das patentrechtliche Denken, dann der Aufbau des Patentspruchs und zum Schluß seine Auslegung behandelt. Der Verfasser kommt zu dem Schluß, daß der Anspruch eine gegenständliche Vorstellung, die neu und nutzbar ist, angeben muß. Er muß die Mittel und soll die Neuheit erkennen lassen. Je weniger Merkmale der Patentspruch aufzählt, um so umfangreicher ist er auszulegen, denn es gilt hier der Grundsatz, je kleiner der Inhalt, um so größer der Umfang. Er darf aber andererseits auch nicht einfach nur die Stellung einer Aufgabe bedeuten und keine, oder zu wenig Merkmale enthalten. Zu diesem Punkt wird auf eine Entscheidung des Reichsgerichts (siehe Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen, 10. Jahrgang, Seite 330) verwiesen. Der Patentspruch soll nicht eine bloße Idee oder einen bloßen Zweck angeben, es müssen auch die Mittel zur Ausführung angegeben werden. Der Zweck gehört zu jeder Erfindung. Der Patentspruch soll aber nicht die Gedankenschöpfung (inventio), sondern das Erfundene (inventum) angeben. Vom Zweck zu unterscheiden ist die Aufgabe, d. h. die Frage nach den Mitteln, die nötig sind, um den Zweck zu erreichen. Die Angabe des Zweckes ist immer erforderlich, wenn das Erfindende eben in der Verwendung alter Mittel zu einem neuen Zweck zu suchen ist.

Es wird dann noch auf das Herstellungs- und Anwendungs-verfahren näher eingegangen, auf die Frage der Stoffe, die unmittelbar nach dem Verfahren hergestellt sind, den Wert von Unteransprüchen und endlich, wie oben gesagt, auf die Auslegung des Patentspruchs, die Bestimmung des Geschützten, Verbotungsrecht, Verzichte und Einschränkungen usw.

Jedem Chemiker, der sich in seiner Fabrik mit derartigen Fragen beschäftigen muß, kann das Studium dieses Buches nur empfohlen werden. Fertig. [BB. 329.]

**Optische Messungen des Chemikers und des Mediziners.** Von Dr. Fritz Löwe, Abteilungsvorsteher im Zeiß-Werk. Technische Fortschrittsberichte VI. Dresden und Leipzig 1925. Theodor Steinkopff. 166 Seiten, 34 Abb. Geh. M 6,—, geb. M 7,20

Daß optische Messungen für Zwecke der Analyse, insbesondere häufig wiederkehrender, an Genauigkeit, Bequemlichkeit und Sparsamkeit in vielen Fällen gute Dienste leisten, dafür weiß jeder Chemiker im wissenschaftlichen und technischen Laboratorium Beispiele. Doch wird wenigen bewußt sein, wie vielseitig diese Methoden bis heute gestaltet wurden. In dankenswerter Weise hat hier F. Löwe die Fortschritte in Spektroskopie, Refraktometrie und Interferometrie seit 1914 zusammengefaßt und ausführliche Literaturverzeichnisse gegeben. Daß er als Physiker besonders die Methodik berücksichtigt, ist zu begrüßen, da hierdurch die Übertragung auf weitere Probleme angeregt wird. Und gerade für die Technik sind die Anwendungsmöglichkeiten bei weitem nicht erschöpft. Die angeführten Beispiele an Verfahren sind im selben Sinne glücklich ausgewählt.

Die kritische Besprechung von Arbeiten z. B. im Kapitel „Refraktometrie“ läßt erkennen, daß auch der Techniker die wissenschaftlichen Grundlagen einer Methode völlig beherrschen muß, soll die aufgewendete Arbeit ihm und anderen den ganzen Nutzen bringen. Wie Löwe zeigt, hat die ungenügende Berücksichtigung der Dispersion und der Temperaturabhängigkeit des Brechungsindex und unzweckmäßige Formulierung der Ergebnisse z. B. in der Untersuchung der Fette und Öle die Leistungsfähigkeit der Methode noch nicht voll in Erscheinung treten lassen.

Eine große Ausdehnung nimmt das Kapitel „quantitative“ Spektralanalyse ein, meiner Ansicht nach mit Recht. Der Wert der raschen Bestimmungsmöglichkeit von Zusätzen in Stählen und anderen Legierungen wird in Amerika und Frankreich