

a) durch die Bohrung des Kohlestempels hindurch auf einem zwischen Kohlestempel und Probe eingeschalteten Kohleplättchen,

b) durch Anvisieren der Mantelfläche des Probekörpers von der oberen Ofenöffnung aus,

c) durch Anvisieren der Mantelfläche des Probekörpers durch ein horizontal in den Ofen eingeführtes Rohr von höchstens 20 mm lichter Weite, das durch ein totalreflektierendes Prisma luftdicht abgeschlossen ist.

Die Art, wie gemessen wurde, ist bei der Mitteilung des Ergebnisses anzugeben.

6. Die Temperatursteigerung soll 5–10° in der Minute betragen.

7. Als Ergebnisse des Versuches sind anzugeben:

a) Die Temperatur für den Beginn des Absinkens ( $t_a$ );

b) die Temperatur für das Absinken um 20 mm ( $t_e$ );

c) der Wert  $t_e - t_a$  als Temperaturbereich für den Erweichungsvorgang.

#### Erläuterungen:

Es wird darauf hingewiesen, daß Druckerweichungsmaschinen nicht geeignet sind, um das Wärmeausdehnungsverhalten von feuerfesten Steinen zu messen.

Über das Übersetzungsverhältnis der Zeigerübertragung an der Maschine wird nichts festgelegt.

Zu 7. Als „Beginn des Absinkens“ gilt der Punkt der Kurve, wo diese von der horizontalen Tangente nach unten abbiegt. Falls infolge vorzeitigen Zusammenbrechens des Prüfkörpers das Absinken bis 20 mm nicht verfolgt werden kann, tritt an die Stelle von  $t_e$  die Temperatur  $t_b$  für den Zusammenbruch (senkrechter oder nahezu senkrechter Abfall der Kurve).

Es empfiehlt sich, in der Wiedergabe der Ergebnisse auch einen Vermerk über das Aussehen des Prüfkörpers nach beendigtem Versuch zu machen (ob Risse, Absplitterungen eingetreten sind, usw.).

23. 10. 1925.

#### Gewinn aus Kohle.

Im Sitzungssaal der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft, Berlin, sprach am 27. November d. J. Direktor Loebinger über: „Gewinn aus Kohle“. Unter den Zuhörern befanden sich hervorragende Vertreter der Reichs- und Staatsbehörden, der Wissenschaft, des Bergbaues und der chemischen Industrie, der Finanz und des Handels.

Der Vortrag behandelte die Möglichkeiten der Gewinnsteigerung in der Kohlenindustrie durch Kohlenveredlung, insbesondere durch Tieftemperaturverschmelzung. Hierbei sind zwei verschiedene Wege zu unterscheiden:

Bei dem einen werden heiße, sauerstofffreie Gase mit der Kohle in Berührung gebracht, bei dem anderen wird die Kohle durch Heizflächen hindurch beheizt. Die hauptsächlichsten Vertreter des ersten Verfahrens sind die Öfen der Allgemeinen Vergasungsgesellschaft, der Lurgi sowie von Seidenschur und Limberg. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß die anfallenden Gase erheblich verdünnt werden, so daß die Gewinnung des Teerbenzins und eines hochwertigen Gases sehr erschwert ist.

Diese Nachteile werden bei dem zweiten Verfahren, der Erhitzung der Kohle durch Heizflächen, vermieden. Der Vortrag führte im Lichtbild die verschiedenen modernen Bauarten von Schmelzöfen mit Heizflächenbeheizung vor (Thyssen, Fellner & Ziegler, Kohlenscheidungsgesellschaft, Bamag-Meguin). Auch diese Konstruktionen entsprechen noch nicht dem Ideal des modernen Schmelzofens, der höchsten Durchsatz mit der Erzielung des Maximums an staub- und wasserfreiem Teer ermöglichen soll. Einen bemerkenswerten Fortschritt auf diesem Wege bedeutet der lotrechte Drehofen der Kohlenveredlung G. m. b. H., einer unter Führung der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft gegründeten Studiengesellschaft, deren Vorstand, Ingenieur Geissen, der Erfinder des lotrechten Drehofens ist. Vortrag zeigte die Vorteile des neuen Verfahrens: Zersetzung der Teerdämpfe ist vermieden, der Teer wird in theoretischer Ausbeute staub- und wasserfrei gewonnen. Kraft-, Personal- und Wärmebedarf sowie Anlagekosten sind gering. Der unterteilte Gasabzug ermöglicht, aus minderwertigen Brennstoffen, z. B. aus

der Braunkohle, ein hochwertiges Gas für Fernübertragung zu gewinnen.

Bezüglich des in der letzten Zeit viel besprochenen Verfahrens der direkten Umsetzung von Kohle in Öl, dem Hydrierungsverfahren, kam der Redner zu dem Schluß, daß bei den augenblicklich vorhandenen Arbeitsmethoden es wohl möglich ist, aus einem bestimmten Quantum durchgesetzter Kohle etwa 40–50% Rohöl zu gewinnen, daß aber bei Berücksichtigung des Kohlenverbrauches für die Beheizung der Anlage und für die Kraftherzeugung nur noch mit einer Ölausbeute von etwa 25–30% zu rechnen ist. Anlagekapital und Betriebskosten werden jedoch so hoch, daß vorläufig noch keine Wirtschaftlichkeit der direkten Gewinnung von Öl aus Kohle erkennbar ist. Die Gesteungskosten für die Tonne Rohöl nach dem Hydrierungsverfahren sind etwa 15 mal so hoch, wie die des Schwelteers. Bei der jetzigen Sachlage erscheint es richtig, zunächst im Schwelverfahren die flüssigen Bestandteile aus der Kohle zu gewinnen und erst, wenn die so gewinnbaren Ölmengen nicht mehr ausreichen, zum Hydrierungsverfahren überzugehen.

Eingehend auf die Betriebsverhältnisse einer Großschmelzanlage nach der Bauart der Kohlenveredlung G. m. b. H. zeigte der Vortrag, daß auf dem Wege der Schwelung der aus der Kohle erzielbare Reingewinn auf über 400% gegenüber direktem Rohkohlenverkauf gesteigert werden kann im Gegensatz zur Brikettfabrikation, die keinerlei Vorteile bringt. Dabei können aus der gleichen Kohlenmenge fast 50% mehr Energie gewonnen werden, als bei direkter Verbrennung der Rohbraunkohle. Besondere Bedeutung gewinnt die Stromerzeugung auf dem Weg über die Schwelerei für die auf der Braunkohle errichteten Großkraftwerke, die dadurch ihre Stromgestehungskosten erheblich verbilligen können.

Im letzten Jahre betrug der Wert der Öleinfuhr nach Deutschland 286 Millionen Mark; sie ist in ständigem Wachsen begriffen. Dieser Passivposten der deutschen Handelsbilanz kann durch die geschilderte Veredelung der Kohle vollständig ausgemerzt werden, und gleichzeitig ist durch bessere Wärmewirtschaft und Ersparnis an Frachtkosten die Ersparung erheblicher Werte für die Volkswirtschaft möglich. Leider erschwert der herrschende Kapitalmangel die Durchführung so großzügiger Projekte. Deswegen müßte staatliche Initiative mit der Errichtung von Anlagen oder mit der Unterstützung schwebender Pläne vorangehen.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Deutsche Chemische Gesellschaft.

Berlin, den 16. 11. 1925.

Geh.-Rat Prof. Dr. Willstätter, München: „Über die Isolierung der Enzyme“.

Der Enzymwirkung liegt nicht die Dispersitätsanordnung besonderer Stoffe zugrunde, sondern bestimmte organische Verbindungen in gewisser Konzentration. Es ist bisher noch nicht möglich, Enzyme in reinem Zustand zu isolieren, aber es ist gelungen, ihren Reinheitsgrad so zu steigern, daß sich die ersten analytischen Fragen beantworten lassen. Es wäre verfrüht, schon jetzt Untersuchungen in bezug auf die Struktur der Enzyme in Angriff zu nehmen. Da die Enzyme, abgesehen vom Substrat und den Aktivatoren, keine Reaktionen mit anderen Körpern geben, können für die Untersuchung der enzymatischen Reaktionen allein Adsorptionsmethoden angewandt werden. Bei der Ausarbeitung der Verfahren zur Messung der Enzymwirkung besteht die Gefahr, daß die qualitativ und quantitativ wechselnden Begleitstoffe auf die Reaktionsgeschwindigkeit einwirken. Bei der Steigerung des Reinheitsgrades ist deshalb unbedingt eine Nachprüfung der Meßmethoden notwendig, die weniger sicher und genau sind als die bei den üblichen analytischen Verfahren angewandten quantitativen Methoden. Vortrag legt dar, wie man Einheiten für die Menge und Konzentration der Enzyme ableitet unter Bestimmung entweder des Zeitwertes oder des enzymatischen Wertes. Bei dem Lypaseenzym sind diese Messungen kompliziert durch den Einfluß der Begleitstoffe und ihrer Verteilung. Die bei der Pankreaslipase angewandte Methode läßt sich nicht auf die Leberlipase anwenden, denn die

Aktivatoren der Pankreaslipase sind für die Leberlipase hemmend.

Votr. geht dann ein auf die Vergärung von Zucker durch Hefe und die von E. Fischer gemachte Feststellung, daß nur Monosen vergoren werden. Die wichtigsten Hefen der Praxis enthalten fast nichts von den Malzzucker spaltenden Enzymen. Man muß den Schluß ziehen, daß die Brauereihafen imstande sind, Maltose direkt zu vergären. Es ist nun gelungen, die Maltosebestimmung ebenso genau auszuwerten wie die Saccharasebestimmung und man hat anzunehmen, daß die Wirkung der Maltose in diesen Hefen so gering ist, daß die Zeiten der Malzzuckerspaltung gegenüber der Gärungsgeschwindigkeit nicht in Betracht kommen. Es war nun die Frage zu beantworten, ob die Hefen imstande sind, Rohrzucker direkt zu vergären. Diese Untersuchungen waren schwierig auszuführen, weil die Hefe reich an Saccharasen ist; es gelang aber deren Gehalt herabzudrücken, ohne ihre Gärungsgeschwindigkeit und Funktion zu benachteiligen, durch Behandlung mit sehr verdünnten Säuren oder Laugen, z. B. mit  $\frac{1}{20}$  n-Salzsäure. Unter den Bedingungen der Gärversuche im sauren Bereich kann man auch bei maltosereichen Hefen zeigen, daß sie die Maltose direkt vergären und es ist der Schluß der direkten Vergärung der Biosen wohl anzuerkennen.

Für die Entwicklung der Adsorptionsmethodik war es ein glücklicher Umstand gewesen, daß die Ausgangsmaterialien sehr schlecht waren und das Enzym in sehr verdünntem Zustand vorlag. Bei den Arbeiten über Invertin konnte der Reinheitsgrad des Invertins auf das 20fache desjenigen gesteigert werden, der vor einigen Jahren mit den älteren Methoden erreicht werden konnte. Die Enzympräparate, die man so erhält, enthalten außer fremden Stoffen, die vom Abbau des Hefeprotoplasmas herrühren, enzymatische und enzymähnliche Substanzen, die Vorstufen und Zersetzungsprodukte der Enzyme. Versuche, das Invertin der Hefe anzureichern, sind mit Erfolg schon von Euler und Meisenheimer durchgeführt worden durch intensive Gärung. Es konnte aber gezeigt werden, daß sich diese Ergebnisse noch übertreffen lassen, wenn man die Hefe bei niedrigster Konzentration gären läßt, man kann den Saccharasegehalt der Hefe auf das 10–20fache steigern. Überraschend ist hierbei, daß die anderen Enzyme, die Maltose und die proteolytischen Enzyme, sich hierbei nicht vermehren. Diese Tatsache ist sonderbar, weil wir keine besondere Funktion der Saccharase kennen. Die Anwendung der invertinreicheren Hefe ist unterstützt worden durch die neue Methode der Autolyse. Es hat sich nämlich gezeigt, daß, wenn man die schonende Vergiftung des Pilzes ersetzt durch ein energisches Eingreifen, durch eine rasche Abtötung, unerwarteterweise der Gehalt der Lösung an Enzymen viel günstiger wird. Dieser Unterschied des Arbeitens ist von großem Einfluß auf den Verlauf des Protoplasmaabbaus und die Natur der Autolysate. Wenn man die Autolyse fraktioniert und unter Neutralisation verlaufen läßt, dann kann man bei diesen Autolysaten vom Saccharasewert 0,5–1 auf den Wert von 2,5 kommen, man hat also ein Ausgangsmaterial, das reiner ist, als die reinsten Präparate, die man vor Jahren hatte. Man sollte erwarten, daß bei diesem Ausgangsmaterial, wenn man statt von  $\frac{1}{200}$  von  $\frac{1}{50}$  Zeitwert ausgeht, man bessere Resultate bei der Adsorptionsmethode erhält. Votr. hat sich daher in seiner ersten Arbeit bemüht, gute Autolysate und besondere Sorten von Kaolin und Tonerdehyd anzuwenden. Der erreichte Adsorptionswert konnte um mehr als das Tausendfache gesteigert werden. Es ist aber nicht gelungen, die Adsorption so zu leiten, daß das Invertin die Eigenschaften einer einheitlichen Substanz annahm. Die Adsorptionskurve ist nicht die eines Enzyms selbst, sondern die eines Begleiters, der das Enzym mit sich führt. Die Verbindung in diesen Adsorptionsgemischen ist so eng, daß man mit den Adsorptionsmitteln schwer weiter kommt und die Gemische nur schwer trennen kann, wenigstens mit den bis vor kurzem bekannten Adsorptionsmethoden. Sobald ein Begleitstoff von chemisch-definierter Art untersucht wurde, konnte der Adsorptionsverlauf so geleitet werden, daß dieser Begleitstoff abgestreift wird. Der Adsorptionsmethode eröffnet sich noch ein sehr großes Anwendungsgebiet für die Abtrennung von Verbindungen, die zum selben Komplex gehören, für die Aktivatoren und Hemmkörper und Enzyme untereinander. So konnte man Pankreas-

lipase, Trypsinlipase und Amylase trennen. Votr. erwähnt dann die von ihm mit Dr. Waldschmidt, Leitz, durchgeführten Arbeiten über die proteolytischen Verhältnisse der Pankreasdrüse und insbesondere die Wirkungen der Entero-kinase auf Trypsin, die eine Aktivierung bedeutet, während durch Befreiung von der Entero-kinase Inaktivierung eintritt, auch die Vorstufe, die Prokinase konnte durch Aluminiumhydroxyd abgetrennt werden. Auch ist es möglich gewesen, Trypsin und Erepsin voneinander zu trennen, Erepsin verhält sich sauer, Trypsin alkalisch. Es ist heute auch möglich, die Carbohydrasen, Maltose und Saccharase zu trennen, indem gewisse Tonerdehydrate nur Maltose adsorbieren, andere wieder Saccharase. Man kann diese beiden Enzyme durch fraktionierte Adsorption trennen. Mit basischem Phosphat gehen beide aus Tonerdehydhydrat heraus, mit saurem Phosphat nur die Maltose. Auch konnte über die Natur von Aluminiumhydroxyden, Zinkhydroxyden und anderen Hydraten und Hydroxolen Aufschluß erhalten werden; frischhergestelltes Aluminiumhydrat konnte nach Auswaschen und kürzerem Lagern aus einer  $\alpha$ -Form in eine zweite Form, daß  $\beta$ -Al(OH)<sub>3</sub> übergeführt werden durch längere Lagerzeit. Die  $\beta$ -Form unterscheidet sich von der ersten  $\alpha$ -Form hinsichtlich der Adsorptionsfähigkeit und wird von Metaaluminiumhydroxyd AlOOH, das durch Erhitzen erhalten wird, noch übertroffen. Dieses gleiche Gel ist auch bei Prof. Haber im Kaiser-Wilhelm-Institut in Dahlem dargestellt worden. Bei der Prüfung dieses Gels als Adsorbens hat sich gezeigt, daß es Saccharase schlecht, Maltose sehr beträchtlich adsorbiert. Am besten läßt man das Gel einwirken auf Gemische von Enzymen, die einander nahestehen. Für die Adsorptionsvorgänge sind wohl Affinitäts-eigenschaften maßgebend, die wir noch nicht genau erkennen.

Die homogenen Enzyme eröffnen uns die Möglichkeit, die Frage der Enzymspezifität zu lösen und neue Aufschlüsse über die proteolytischen Enzyme zu finden. Wir müssen unsere Anschauungen über die Proteasen nach den Ergebnissen der neueren Arbeiten berichtigen. Nach der Ansicht eines englischen Botanikers ist die Pflanzenprotease, z. B. Papain, ein Gemisch aus zwei Gruppen von Enzymen, peptonbildenden und peptonspaltenden. Die Nachprüfung durch den Votr. und seine Mitarbeiter hat dagegen ergeben, daß die pflanzlichen Proteasen homogen sind. Die Feststellung der einheitlichen Proteasen und unsere Kenntnisse von der Spezifität können auch für die Erfassung der Proteinstruktur angewandt werden. Die Ergebnisse der Untersuchungen über die Wirkung des Erepsins auf Pepton und das hierbei beobachtete Anwachsen des Carboxyls sprechen für ein großes Molekül, das dem Abbau unterliegt. Der Abbau der Eiweißkörper besteht also in der Auflösung der Gruppen CONH und widerspricht der Annahme, daß die Proteolyse ein Vorgang der Desaggregation polymerer Komplexe sein soll. Dies ist eine noch strittige Frage, aber es ist schwierig, die analytischen Ergebnisse mit homogenem enzymatischen Material anders zu erklären, als mit vorliegenden komplizierten Gebilden. Chemische Reaktionen der Enzyme, von Wirkungen auf Substrate abgesehen, kennen wir nicht. Eine Ausnahme ist vielleicht das Verhalten gegen Tannin, Saccharase in dem zugänglichen Reinheitsgrad gibt nämlich bei tiefer Temperatur eine Ausscheidung mit Tannin. Es ist aber nicht sicher, ob diese Fällungsreaktion nicht eine Begleiterscheinung ist. Alle Enzymscheinungen sind von den Begleitstoffen abhängig, dies gilt von der Saccharase, noch mehr von der Lipase. Wenn wir uns von der chemischen Natur eines Enzymes ein vorläufiges Bild entwerfen wollen, so können wir annehmen, daß es aus einem kolloidalen Träger und rein chemisch-wirkenden aktiven Gruppen besteht. Die chemisch-aktiven Gruppen kann man unter Erhaltung der enzymatischen Wirkungen von den schützenden kolloidalen Begleitstoffen nicht abtrennen.

In der anschließenden Diskussion stellt zunächst Prof. Dr. Bucherer die Frage, ob Versuche mit gewachsener Tonerde angestellt wurden und ob hierbei etwa eine Schwächung der Enzyme bewirkt wird. Bei Arbeiten mit Bakterien wurde beobachtet, daß durch gewachsene Tonerde eine Abtötung eintritt. Geheimrat Willstätter bemerkt, daß mit gewachsener Tonerde nach Wislicenus bei Invertin Versuche gemacht wurden, aber kein Vorteil gegenüber anderem Material sich hierbei zeigte.

Prof. Dr. Stock meint, daß auf Grund unserer geläufigen Vorstellungen über die Moleküle die Vorgänge nicht zu lösen sind, und die letzten Rätsel auch vom Vortr. nicht aufgeklärt sind. Vielleicht habe man es mit Elektronenvorgängen zu tun. Nach der landläufigen Vorstellung kam die äußere Elektronenhülle der Moleküle und Atome durch äußere Einflüsse beeinflußt werden. Vielleicht wäre es denkbar, den von Swinne eingeführten Begriff der Elektroisomerie anzuwenden und sich vorzustellen, daß elektroisomere Moleküle auftreten durch Adsorption oder Anlagerung oder Annäherung anderer Moleküle. Man muß sich fragen ob man bei den enzymatischen Vorgängen mit der Vorstellung der starren unveränderten Moleküle auskommen könne, oder ob man nicht mit elektroisomeren Molekülen rechnen müsse. Willstätter meint hierzu, daß der Weg vom Wasserstoffatom und Wasserstoffmodell zum Enzymmodell ein sehr weiter sei. Die Frage nach dem Aschengehalt der reinen Präparate und ob dieser charakteristisch sei, beantwortet Willstätter verneinend. Sehr interessant sei der Aschengehalt der Peroxydase, die, wenn man sie aus den Pflanzen gewinne, eisenhaltig ist. Der Eisengehalt steigt mit der enzymatischen Wirksamkeit und man könnte vermuten, daß die Peroxydase eine Eisenverbindung sei. Es konnte aber bei der Reinigung der Peroxydase ein Punkt überwunden werden, von dem ab der Eisengehalt abnahm, die enzymatische Wirkung aber gesteigert wurde, also besteht leider keine Beziehung zwischen Eisengehalt und enzymatischer Wirksamkeit.

Geheimrat Prof. Dr. Haber weist zunächst auf die alte Anschauung hin, nach welcher bei anorganischen Modellen einheitliche Stoffe die einzig wichtige Rolle spielten und nach dem anorganischen Modell eines Ferments sollte dieses ein möglichst einheitlicher Stoff sein. Nun haben aber, wie Mittasch jüngst in seinem Vortrag nachwies, gemischte Stoffe als Katalysatoren besondere Wirkungen und vielleicht sind gerade die Enzyme Zeugnisse dafür, daß nicht eine einheitliche Substanz Träger der Reaktion ist, sondern ähnlich wie man durch die Anwendung von Eisen- und Aluminiumhydroxyd bei der Katalyse von Stickstoff und Wasserstoff eine kumulative Wirkung erzielt, hat die Natur hier diese Wirkung noch übertroffen. Man könnte sich vorstellen, daß die katalytischen Wirkungen verschwinden, wenn es gelingt, die chemischen Individuen zu finden und sauber auseinander zu legen. In seinem Schlußwort meint Willstätter, daß in diesem Gedanken ein sehr wahrer Kern enthalten sei, daß er aber dem Experiment noch nicht zugänglich ist, und wenn man gewisse letzte Reinigungsvorgänge vornimmt, dann nimmt man dem Enzym seine Wirksamkeit. Man kann vielleicht erinnern an den in der Natur vorkommenden Fall, auf die Funktion der Aktivatoren, das Verhalten der Blausäure zu Papain, der Enterokinase zu Trypsin. Die Wirkung der Blausäure auf Enzyme ist der Messung zugänglich. Man könnte also vielleicht sagen, daß die Patente der Natur besser sind als die der Industrie.

## Neue Bücher.

**Sammlung elektrochemischer Rechenaufgaben.** Von G. F. Hüttig. Sammlung Götschen. Leipzig 1924. Verlag Walter de Gruyter & Co. M 1,25

Die in dem Heft vereinigten Rechenaufgaben bilden eine willkommene Ergänzung zu den vor einer Reihe von Jahren in demselben Verlag erschienenen physikalisch-chemischen Rechenaufgaben von A. Begg und Sackur. Das Büchlein enthält nach einer Übersicht über die wichtigsten Begriffe, Einheiten und Gleichungen 96 Rechenbeispiele mit ihren Auflösungen aus dem Gebiet der Elektrochemie. Die Auswahl der Aufgaben und die Durchführung der Lösungen verrät den erfahrenen Lehrer, dem es am Herzen liegt, den Studierenden zu zeigen, wie mannigfacher Anwendung in der gesamten Chemie die im elektrochemischen Praktikum erlernten Arbeitsmethoden fähig sind. Das Buch kann daher den Studierenden der höheren Semester warm empfohlen werden und wird auch dem Leiter des Praktikums ein willkommenes Hilfsmittel sein, um den Unterricht anregend und vielseitig zu gestalten.

Grube. [BB. 23.]

## Personal- und Hochschulsachrichten.

Geh. Rat Dr. A. Voß, emerit. o. Prof. der Mathematik an der Universität München, feierte seinen 80. Geburtstag.

Dr. A. H. Lorentz, Prof. der Physik, Leiden, feierte am 11. 12. sein 50jähriges Doktorjubiläum.

Dr. H. A. Kraus, Neuß am Rhein, Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes a. D., wurde als Handelschemiker vereidigt und öffentlich angestellt.

Ernannt wurden: Dr. Brauer vom Institut Rob. Koch, Berlin, zum Direktor des Bakteriologischen Instituts Sofia. — Dr. med. G. Embden, derzeitiger Rektor an der Universität Frankfurt a. M., o. Prof. für Physiologie und Direktor des Instituts für veget. Physiologie, zum Mitglied der Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der Naturforscher Halle a. S. — Regierungspräsident a. D. Winkl. Geh. Oberregierungsrat Dr. Kruse, Godesberg, zum Ehrenvorsitzenden des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung Mülheim, Ruhr.

Dr. J. Paechter, o. Prof. an der Tierärztlichen Hochschule Hannover, wurde vom 1. 4. 1926 ab zum o. Prof. der Physiologie und Diätetik in der tierärztlichen Fakultät der Universität München als Nachfolger von Prof. Voit berufen.

Gestorben sind: Dipl.-Ing. W. Doppelstein, Vorsteher der Wärmeabteilung und des Metallographischen Laboratoriums der Mannemannsrohren-Werke, infolge eines Unfalles. — Dr. S. Ubbelohde, vereidigter Handelschemiker in Neuß, im Alter von 52 Jahren am 23. 11.

## Verein deutscher Chemiker.

**Bezirksverein Rheinland.** Sitzung am Samstag, den 24. 10. 1925, nachmittags 6 Uhr, im Hörsaal des Chemischen Instituts der Universität Köln.

Prof. Dr. B. Rassow, Leipzig: „Die Gewinnung der ätherischen Öle mit Vorführung des Werkfilms der Firma Heine & Co., Leipzig“.

Nach einem kurzen Überblick über die hauptsächlichsten chemischen Grundstoffe der ätherischen Öle erklärte Prof. Rassow die Methoden, welche in alter und neuer Zeit zur Gewinnung der ätherischen Öle benutzt werden. Im Altertum wurden, allerdings unter großer Materialverschwendung, mit sehr primitiven Mitteln ätherische Öle gewonnen, und es dauerte lange, bis technische Kenntnisse und theoretische Erwägungen diese unrationellen, aber durch Tradition geheiligten Destillationsmethoden verdrängten, bis erst in neuester Zeit Vakuum- und Dampfdestillation und vor allem die Extraktion mit niedrig siedenden Lösungsmitteln große Erhöhung der Ausbeute der ätherischen Öle brachten.

Weiterhin machte Prof. Rassow Angaben über die Entwicklung der Industrie synthetisch-ätherischer Öle.

An den Vortrag schloß sich die Vorführung des Werkfilms der Firma Heine & Co., Leipzig.

In diesem Film ist die wissenschaftlich-technische Belehrung in sehr geschickter Weise mit geschäftlicher Propaganda der Firma für ihr Werk und ihre Fabrikate verknüpft. Musterhaft und auch dem technischen Laien leicht verständlich ist die Veranschaulichung technischer Vorgänge in geschlossenen Apparaten: zuerst die Ansicht des Apparateschemas und die schematische Darstellung des inneren Vorganges, z. B. der Destillation oder der Extraktion, danach die Ansicht des geschlossenen und des geöffneten Apparates. — Diese Methode, technische Vorgänge darzustellen, ist für den technologischen Unterricht sehr geeignet.

Dem Vortrag wohnten 135 Hörer bei, die die Vorführung mit großem Beifall aufnahmen.

Nachdem fand eine Nachsitzung im Comödienhof mit 40 Teilnehmern statt.

**Bezirksverein Oberhessen.** Sitzung am 26. 11. im chemischen Laboratorium zu Gießen. Der 1. Vorsitzende, Prof. Dr. Brand, sprach über: „Die Anwendung von Graphit und Magnetit zur Herstellung von Elektroden“. Im geschäftlichen Teil der Sitzung berichtete der Vorsitzende über die Hauptversammlung in Nürnberg und unterzog insbesondere die Frage der „Not der jungen Chemiker“ einer eingehenden Betrachtung.