

strahlen schützen soll, kann man die Anforderung stellen, daß es die unerwünschten Wellenlängen absorbiert und möglichst doch noch eine Bräunung der Haut zuläßt. In Versuchen, die auf dem Jungfrauojoch unter Verwendung verschiedener Spektralfilter ausgeführt wurden, ergab sich, daß das Ultraviolett unter  $320 \text{ m}\mu$  zuerst ein Erythem und nach 2—3 Tagen Bräunung hervorruft. Das langwelligere Ultraviolett von  $320$ — $400 \text{ m}\mu$  verursacht kein Erythem, sondern sofortige Bräunung. Es wurde unter diesen Gesichtspunkten eine große Anzahl käuflicher Lichtschutzmittel untersucht, wobei sich ergab, daß nur etwa 10% der Präparate überhaupt Ultraviolett absorbierten.

A. Krautwald, Berlin: „Zur Frage der Calciumwirkung.“

Die Versuche von Hastings über die Calciumwirkung am Froschherzen wurden wiederholt und bestätigt. Es ergab sich die gleiche Dissoziationskonstante, wie sie Hastings gefunden hatte. Es ergibt sich also, daß die Wirkung von Calcium nur auf der Wirkung der Calciumionen beruht. Daneben wurde eine leistungssteigernde Wirkung auch bei verschiedenen körpukulären Teichen (Kaolin, Quarzpulver usw.) beobachtet, wofür eine Erklärung noch aussteht. Die Versuche von Orzechowski, der eine Leistungssteigerung am hypodynamen Froschherzen nach Oxalat beobachtet hatte, wurden nicht bestätigt. In Bestätigung der Beobachtungen Heubners wurde gefunden, daß die letale Calciumdosis bei gleichzeitiger Verabreichung von Phosphat (intravenös) erheblich sinkt. Andererseits ergab sich, daß die letale Calciumdosis (an der Katze) bei Verabreichung von Natriumcitrat erheblich ansteigt. Das heißt also, daß die nichtdissozierten löslichen Calciumsalze unwirksam sind.

F. Eichholtz, Heidelberg: „Über antiphlogistische Wirkungen.“

Die durch Ultraviolettbestrahlung erzeugbaren Entzündungen lassen sich durch verschiedene Diäten verhindern. Deutliche antiphlogistische Wirkungen dieser Art haben Ca, K, Mg und  $\text{NaHCO}_3$ , überhaupt allgemein alkalische Diät. Die stärksten antiphlogistischen Wirkungen wurden mit Kartoffeldiät erzeugt. Antiphlogistische Diät erweist sich bei chronischer eitriger Bronchitis als gefährlich.

W. Heubner u. H. Möbus, Berlin: „Methämoglobinbildung und Alkohol.“

Nach bestimmten Dosen von Methämoglobin erzeugenden Substanzen beobachtete man i. allg. einen etwa 4—5 h dauernden Anstieg der Methämoglobinmenge im Blut. Dann erfolgt wieder Rückbildung zu Hämoglobin. Wird auf dem Höhepunkt der Vergiftung Alkohol in kleinen Mengen gegeben, so wird die Rückbildung gehemmt, und der einmal erreichte Methämoglobinspiegel erhält sich außerordentlich lange. Es sollte entschieden werden, ob die Wirkung des Alkohols auf einer Hemmung der Ausscheidung oder Entgiftung des Methämoglobinbildners oder auf einer Hemmung der Methämoglobinkombination beruht. Zu diesem Zweck wurde einer Katze eine größere Menge Blut entnommen, die Blutkörperchen wurden in Ringerlösung gewaschen und das Hämoglobin in Methämoglobin verwandelt. Dann wurde der Methämoglobinbildner sorgfältig wieder durch mehrfaches Auswaschen in Ringerlösung entfernt. Nun wurden die methämoglobinhaltigen Blutkörperchen dem Tiere wieder injiziert. Es ergab sich, daß Alkohol auf die Rückbildung des Methämoglobins in Abwesenheit des Methämoglobinbildners keinen Einfluß hat. Es ist also anzunehmen, daß der Alkohol in den Vorgang der Ausscheidung bzw. Entgiftung des Methämoglobinbildners eingreift.

H. Riedel, Berlin: „Über die Methämoglobinbildung durch Harn.“

Harn verursacht in vitro eine ziemlich rasche Bildung von Methämoglobin. Es ergab sich, daß diese Wirkung nicht auf den geringen Gehalt des Harns an Nitrit zurückgeführt werden kann. Die wirksame Substanz erwies sich als kochbeständig und dialysabel. Sie wird von aktiver Kohle adsorbiert und läßt sich von dieser mit Phenol wieder eluieren. Bei der chromatographischen Analyse ergab sich, daß die stärkste Wirkung von den am stärksten gefärbten Schichten hervorgerufen wurde. Daraufhin wurden in der üblichen Weise die roten und gelben Harnfarbstoffe dargestellt. Beide Fraktionen erzeugen Methämoglobin, am stärksten die roten.

A. Loeser u. P. Grumbrecht, Freiburg: „Ovarium, Tube und Uterus als Funktionseinheit.“

Es wird gezeigt, daß die östrogenen Substanzen aus dem Ovarium nicht ausschließlich auf dem Blutwege, sondern auch direkt durch die Tube in den Uterus gelangen.

G. Orzechowski, Kiel: „Beitrag zum Wirkungsmechanismus des Veritols.“

Veritol verursacht langdauernde Blutdrucksteigerung, die bei wiederholter Gabe geringer ist und schließlich in eine Blutdrucksenkung umschlägt. Bei dauernden Gaben großer Dosen wird auch die Adrenalinwirkung aufgehoben. Ein gleichsinniges Verhalten zeigt Veritol auch am Kaninchendarm.

S. Thaddea, Berlin: „Über den Vitamin-C-Stoffwechsel bei gestörter Schilddrüsenfunktion.“

Der Vitamin-C-Gehalt des Harnes steigt bei Schilddrüsenextirpation an und sinkt auf Zufuhr von Schilddrüsenhormon wieder ab. Analog beobachtet man bei Basedow einen verringerten, bei Myxoedem einen erhöhten C-Bedarf, so daß zwischen Vitamin C und Schilddrüsenhormon ein Antagonismus besteht.

v. Jenney, Ungarn: „Beiträge zur Wirkung von Flavinstoffen auf die Tätigkeit des hypodynamen Froschherzens.“

Quercitrin und Quercetin wirken schützend vor Chloroform- und Urethanvergiftungen des Herzens, während Lactoflavin unwirksam ist.

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

Geh. Rat Prof. Dr. M. Le Blanc, emer. o. Prof. für physikal. Chemie, Leipzig, feiert am 3. Juli sein goldenes Doktorjubiläum im 74. Lebensjahr.

Ernannt: Prof. Dr. R. Kuhn, Direktor des KWI für medizinische Forschung, Heidelberg, zum Präsidenten der Deutschen Chemischen Gesellschaft. — Prof. Dr. H. Leuchs, Abteilungsvorsteher am Chem. Institut der Universität Berlin, zum Mitglied der Leopold.-Carolin. Deutschen Akademie der Naturforscher in Halle. — Fabrikant E. Tscheulin, Präsident der Industrie- u. Handelskammer Freiburg i. Br., anlässlich der Übergabe der neugeschaffenen Arbeitsräume des Chemischen Instituts der Universität Freiburg zum Senator ehrenhalber in Würdigung seiner erforderlichen Leistungen auf dem Gebiet der Aluminiumverarbeitung und seiner Förderung der wissenschaftlichen Bestrebungen der Universität.

Zu Korrespondierenden Mitgliedern der Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften wurden gewählt: In der Mathemat.-Physikal. Klasse Prof. Dr. H. G. Grimm, Ludwigshafen; Prof. Dr. F. Körber, Direktor des KWI für Eisenforschung, Düsseldorf; Prof. Dr. A. Butenandt, Direktor des KWI für Biochemie, Berlin-Dahlem; Prof. Dr. L. Birkenbach, Direktor des Chem. Instituts der Bergakademie, Clausthal.

Verliehen: Die „Medaille de mérite de l'office“ des Internationalen Kakao- und Schokolade-Büros in Brüssel dem früheren Direktor der Chem.-Hygien. Abteilung im Reichsgesundheitsamt, Geh. Reg.-Rat Dr. Kerp; dem früheren Präsidenten der Preuß. Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtliche Chemie, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Juckenack; sowie dem Oberreg.-Rat beim Reichsgesundheitsamt, Dr. Rieß.

Dr. habil. H. Lettré, Göttingen, wurde die Dozentur für Chemie (Organ. Chemie u. Biochemie) in der Mathemat.-Naturwissenschaftl. Fakultät der Universität Göttingen erteilt.

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

### CHEMISCHE GESELLSCHAFT DER DEUTSCHEN HOCHSCHULEN IN PRAG.

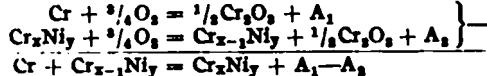
Sitzung am 28. Februar im Chemischen Institut der deutschen Universität in Prag. Vorsitzender: Prof. Dr. W. Gintl. Teilnehmerzahl: 300.

Doz. Dr. W. Kikuth, Wuppertal-Elberfeld: „Über Chemothrapie.“

Sitzung am 8. März. Vorsitzender: Prof. Dr. W. Gintl.  
Teilnehmerzahl: 150.

Prof. Dr. G. Grube, Stuttgart: „Über Sinterreaktionen in Metallen und über den Einfluß der Legierungsbildung auf die Überführung schwer reduzierbarer Oxyde in Metall im festen Zustand.“

Die schon lange bekannte Tatsache, daß im Schmelzfluß manche schwer reduzierbaren Oxyde bei Gegenwart der Oxyde von edleren Metallen leichter reduziert werden, als wenn sie allein mit dem Reduktionsmittel reagieren, beruht darauf, daß die Legierungsbildung mit positiver Wärmetönung verläuft. Die Technik macht hiervon z. B. bei der Gewinnung von Ferro-Mangan und Ferro-Chrom Gebrauch. Vortr. berichtete über Versuche, dieses Verfahren auf die Darstellung von Legierungen im festen Zustand zu übertragen. Qualitative Versuche ergaben, daß in den zu Stäbchen gepreßten Mischungen aus den Pulvern der Eisenmetalle mit den gepulverten Oxyden von Chrom, Vanadin, Niob, Tantal usw. das Oxyd sich schon bei relativ niedriger Temperatur unter Legierungsbildung mit Wasserstoff reduzieren läßt. Die bei der Reduktion auftretenden Gleichgewichte wurden an Mischungen von Nickel und Chromoxyd quantitativ untersucht. Die Mischungen wurden im Temperaturgebiet von 1100—1300° in Wasserstoff, der Wasserdampf von bekanntem Partialdruck enthielt, bis zum Gleichgewicht erhitzt. Der mit Hilfe des Dissoziationsgleichgewichtes des Wasserdampfes berechnete Partialdruck des Sauerstoffes in der Gasphase entsprach dann dem Gleichgewichtsdruck des Sauerstoffes im Chromoxyd neben der durch die Reduktion erhaltenen Legierung. Bezeichnet man die bei der Oxydation von einem Grammatom reinem Chrom zu Chromoxyd umgesetzte freie Energie mit  $A_1$ , den entsprechenden Wert bei der Oxydation der Legierung mit  $A_2$ , so gilt:



$A_2$  wurde mit Hilfe der Reaktionsisotherme aus den experimentell ermittelten Sauerstoffdrucken berechnet. Der Sauerstoffdruck des Chromoxydes neben reinem Chrom wurde aus der bekannten Bildungswärme des Chromoxydes mit der Nernstischen Näherungsgleichung erhalten und daraus  $A_1$  berechnet.  $A_1 - A_2 = A_3$  ist dann die partielle freie Energie der Legierungsbildung, aus der weiter die integralen Werte für die Bildung von je einem Grammatom der festen Nickel-Chrom-Legierungen in Abhängigkeit von der Konzentration berechnet wurden. Auf diese Weise konnte die freie Energie der Mischkristallbildung im System Nickel-Chrom vom reinen Nickel bis zu einer Chromkonzentration von 70% bestimmt werden.

Sitzung am 3. Mai 1938.

Prof. Dr. A. Smekal, Halle (Saale): „Über den Gitterzustand von Alkalihalogenidkristallen.“

Die Tatsachen der Fehlbauerscheinungen in festen Stoffen sind 1924—1925 von drei Seiten aus unabhängig hervorgehoben und in Untersuchung gezogen worden. G. F. Hüttig begann mit der Betrachtung „vagabundierender Gitterbestandteile“, H. S. Taylor begründete seine Theorie der aktiven Oberflächenzentren, und Vortr. entwickelte die umfassendste Vorstellung, die Unterscheidung von „strukturempfindlichen“ und „strukturenempfindlichen“ Festkörper-eigenschaften. Die Abhängigkeit der „strukturempfindlichen“ physikalisch-chemischen Eigenschaften von der Herstellungsart und Vorgeschichte der festen Stoffe bedeutet das Fehlen im thermodynamischen Sinne absolut stabiler Stoffzustände. Die wirklichen Zustände sind offenbar nur metastabil und

sollten stets die Tendenz zur Annäherung an „stabilere“ Stoffzustände erkennen lassen.

Durch die Schule von Hüttig und neuerdings auch von Fricke sind den metastabilen Stoffzuständen fester Oxyde und Oxydhydrate besonders eingehende Untersuchungen gewidmet worden. Wie namentlich im Zusammenhang mit den Halbleitereigenschaften der Oxyde bekanntgeworden ist, handelt es sich hier um eine Stoffgruppe mit deutlich labilem Gitterbau, durch den „stöchiometrische Unschärfen“ der chemischen Zusammensetzung und metastabile Stoffzustände besonders begünstigt werden.

Demgegenüber sind die festen Alkalihalogenide durch sehr vollkommenen Gitterbau und streng stöchiometrische Zusammensetzung gekennzeichnet, so daß sie ziemlich leicht in guten Großkristallen erhalten werden können. Röntgenographisch ist an ihnen im wesentlichen nur der als „Mosaikstruktur“ bekannte Fehlbautypus feststellbar; bei einer chemischen Reinheit bis auf 0,01% kann ihre Dichte leicht auf  $\pm 0,005$ —0,01% reproduziert werden. Die Alkalihalogenide sind daher vom Vortr. als Modellkristalle zur systematischen Untersuchung strukturempfindlicher Eigenschaften benutzt worden. Dabei ergab sich eine Reihe von Feststellungen physikalisch-chemischer Art über die Beschaffenheit und Metastabilität ihrer Gitterzustände.

Der Einfluß der auch in reinen Alkalihalogeniden enthaltenen geringen Fremdstoffmengen auf den Gitterzustand hängt von ihrer Einbauart ab, ob gitterrecht (mischkristallartig), gitterbezogen oder gitterfremd. Dabei ist die überraschende Tatsache zu beachten, daß kleine Mengen gewisser Fremdstoffe in zwei verschiedenen Einbauarten zugleich vorhanden sein können, wie z. B. AgCl in NaCl mischkristallartig und gitterbezogen, nämlich in Komplexionenform. — Die Grenzkonzentrationen für molekulardisperse Einbauarten liegen u. U. bei wenigen 0,001 Mol.-% und können aus dem Auftreten ultramikroskopischer Ausscheidungen ermittelt werden.

Der Zusammenhang solcher Ultramikronen mit der Entstehung einer inneren Spaltenstruktur der Kristalle sowie Veränderungen der Ultramikronen und des Spaltensystems durch Wärmebehandlung und mechanische Verformung konnten mittels geeigneter ultramikroskopischer Verfahren sichtbar gemacht werden. Das Spaltensystem erleichtert die Eindiffusion von Gasen, z. B. Luftsauerstoff, in das Kristallinnere; ihr Eindringen und ihre Reaktion mit den vorhandenen geringen Fremdstoffmengen ist durch UltraviolettabSORPTIONSMESsungen, PHOSPHORESCENZERSCHEINUNGEN, LEITFÄHIGKEITSEFFEKTEN und reversible FESTIGKEITSÄNDERUNGEN näher verfolgt worden. Außer den genannten Fehlbauerscheinungen sind auf spektroakoschem oder spannungsoptischem Wege innerhalb amikroskopischer Bereiche des Kristallinneren mehr oder minder hohe elastische EIGENSPANNUNGEN nachweisbar, die vornehmlich mit der Anwesenheit molekulardispers-nicht-mischkristallartig eingebauter Fremdstoffe zusammenhängen.

Mit den gleichen Verfahren, die den Nachweis solcher inneren Spannungen ermöglichen, konnte auch gezeigt werden, daß diese Fehlbauzustände langsam, durch die Wärmebewegung bedingten molekularen Veränderungen unterworfen sind. Solche in Richtung „stabilerer“ Zustände erfolgende Veränderungen bestehen demnach trotz äußerer makroskopischer Unveränderlichkeit. Sie lehren, daß die makroskopische Beständigkeit der Fehlbauzustände auf die gegen die Wärmebewegung beträchtliche Höhe jener Energieschwellen des festen Zustandes zurückzuführen sind, die zur fortschreitenden Annäherung an den absolut stabilen Gleichgewichtszustand dauernd überwunden werden müssen.

Achtung!  
Säumige  
Beitrags-  
zahler!

Der Beitrag für 1938 war im Dezember 1937 fällig. Eine Anzahl Mitglieder hat bisher erst einen Teilbetrag überwiesen. Wir bitten diese Mitglieder (soweit nicht Sonderabmachungen über Teilzahlungen mit Ihnen getroffen worden sind), umgehend den Restbeitrag für 1938 an uns einzuzahlen, da demnächst wieder die Meldung an den NS-Bund Deutscher Technik fällig ist, in der die säumigen Zahler aufgeführt werden. — Zahlkarte liegt hier bei. — Ebenso ist die für 1938 geltende Beitragsstaffel nochmals hier abgedruckt:

Gruppe I Studentische Mitglieder .....	RM 6,—
Gruppe II Stellungslose und Mitglieder mit monatl. Bruttoberufseinkommen bis zu RM 180,—	RM 12,—
Gruppe III Mitglieder mit über RM 180,— bis RM 300,— monatlichem Bruttoberufseinkommen	RM 18,—
Gruppe IV Mitglieder mit über RM 300,— bis RM 420,— monatlichem Bruttoberufseinkommen	RM 24,—
Gruppe V Mitglieder mit über RM 420,— bis RM 520,— monatlichem Bruttoberufseinkommen	RM 36,—
Gruppe VI Mitglieder mit über RM 520,— bis RM 1000,— monatlichem Bruttoberufseinkommen	RM 42,—
Gruppe VII Mitglieder mit mehr als RM 1000,— monatlichem Bruttoberufseinkommen .....	RM 48,—

Die Geschäftsstelle des Vereins Deutscher Chemiker e. V.