

sulfats bei 107°, der Übergang des Halbhydrats in das lösliche und unlösliche wasserfreie Salz dagegen bei 63° bzw. 93° erfolgen. Diese Annahmen sind unzutreffend. Veranlaßt sind sie dadurch, daß bei der Entwässerung des Gipses Verzögerungserscheinungen auftreten, die ihren Grund in Komplex-, Capillar- oder Kristallisationskräften haben dürften. Baut man nämlich das 2-Hydrat isobar bei 7 mm Druck ab, so stellt sich lange kein Druck ein, bis plötzlich bei 73° ein hoher Druck von etwa 24 mm entsteht. Kühlt man nun das Reaktionsgefäß des Eudiometers auf 0° ab und beginnt den Versuch von neuem, so geht das 2-Hydrat bei 59° in das Halbhydrat über, also bei einer tieferen Temperatur als die völlige Entwässerung, was durchaus normal ist. Bei Versuchen mit Alemannia-Zement mit und ohne Gips ergab sich beim Vergleich der einzelnen Kurven, daß das Zustandsdiagramm des Zementes eine gewisse Ähnlichkeit mit der Schmelze von der Zusammensetzung $8\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ hat. Vortr. vermutet, daß hierin der Schlüssel für die Frage des Abbindens gelegen ist. —

Dr.-Ing. H. Luftschitz, Dresden: „Chemo-dynamische Vorgänge im Zement.“

Vortr. hat untersucht, wie sich reine Zemente und Mörtel verhalten, wenn sie sofort nach dem Anmachen unter Wasser gesetzt werden, und wie sie sich verhalten, wenn das gleiche geschieht, nachdem das Abbinden bereits begonnen hat. Die Zemente, die sofort nach dem Anmachen in Wasser gelegt wurden, zeigten in verschiedenen Graden weiße Belege. Der Hochofenzement zerfiel unmittelbar nach dem Einbringen in Leitungswasser. Die nach dem Beginn des Abbindens in Wasser gebrachten Zemente waren so gut wie gar nicht von Salzen bedeckt. Die Festigkeiten der Zemente waren im ersten Fall, also beim sofortigen Einbringen, wesentlich geringer geworden als die derselben Zemente, die erst nach Beginn des Abbindens in Wasser gebracht wurden. Beim Einbringen in destilliertes Wasser vor dem Abbinden war ein Portlandzement sofort zerfallen. Es handelte sich hier um einen sehr hochkalkigen Zement. Die gleiche Versuchsreihe wurde wiederholt mit Zugfestigkeitsproben, also Mischung 1:3 mit Normensand. Von diesen Proben hatte beim Einbringen sofort nach dem Anmachen nur ein Schmelzzement gehalten, beim Einbringen bei Beginn des Abbindens waren sämtliche Zugproben ganz geblieben. Der gleiche Versuch mit destilliertem Wasser ergab, daß in diesem Falle die Zugproben von zwei hochwertigen Zementen, die nach Beginn des Abbindens in destilliertes Wasser gebracht wurden, nicht gehalten haben. Es ergibt sich also, daß eine der vier Zementarten, die wir besitzen, unter bestimmten Umständen nicht hält; es hat den Anschein, als spielten Kalkarmut, Kalkreichtum und Konsistenz des Zementgels in einem bestimmten Zeitpunkt bei diesen Erscheinungen eine Rolle. Aus der Zusammenstellung der Zugfestigkeiten der Zemente unter den geschilderten Versuchsumständen ergibt sich, daß die Keimkräfte beim Zement im wesentlichen bereits im Zeitpunkt, wo das Abbinden begonnen hat, sämtlich mobil gemacht sind. Kräfte, die bis zum Beginn des Abbindens nicht angesammelt oder gestört sind, bedingen eine ungeordnete oder geschwächte bzw. verspätete Mobilmachung der inneren Kräfte. Sie bedeuten stets einen Verlust für den zu führenden Hauptstoß zur Erlangung einer hohen Endfestigkeit. Auch Frost wirkt in der Aufmarschzeit der Kolloidkräfte hemmend. Die Salzausscheidungen waren bei den sofort unter Wasser gesetzten Zementen doppelt so groß, wie bei denen, die bei Beginn des Abbindens unter Wasser gebracht wurden. —

Dipl.-Ing. Curt Prüssing, Hemmoor: „Über Kristallisationskräfte im erhärtenden Portlandzement.“

Da die Festigkeitsschwankungen nicht nur bei jungen, noch reaktionsfähigen Probekörpern auftreten, sondern auch nach über zwanzig Jahren noch in gleicher Stärke zu finden sind, können sie nicht in Abhängigkeit gebracht werden von Fehlern, die von der Aufbereitung des Zementes herrühren. Da außerdem die Festigkeitsschwankungen in keiner Parallele zum Mischungsverhältnis stehen, kann schon aus diesem Grunde die chemische Zusammensetzung des Zementes für die Schwankungen nicht verantwortlich gemacht werden. Die Festigkeitsschwankungen bei Lagerungswechsel an über zehn bis zwanzig Jahre alten Probekörpern wurden festgestellt. An den Bruchflächen von Reinzementproben, welche einem Lagerungswechsel unterworfen waren, wurden Kristallausscheidungen festgestellt.

Die Bruchflächen folgen diesen Kristallflächen. Die Kristalle wurden als Kalkspat angesprochen. Nach diesen Erscheinungen werden die Festigkeitsschwankungen auf Kristallisationskräfte zurückgeführt. Die Kristallisationskraft setzt sich zusammen aus dem Volumendruck, entstehend durch Volumvermehrung bei der Kristallisation, aus dem Reaktionsdruck, entstehend aus der Umsetzung von Wärme in mechanische Arbeit bei exothermen Reaktionen, und dem Kristallisationsdruck. Letzterer wird, den Feststellungen von Correns folgend, als Grenzflächenpannung erklärt. Infolge dieser Erweiterung des Begriffes sind die Festigkeitsschwankungen bei Lagerungswechsel besonders erklärlich, da Grenzflächenpannungen nicht nur an wohl ausgebildeten Kristallen, sondern an den Berührungsflächen aller Teilchen auftreten. Die Festigkeitsschwankungen sind damit als physikalische Reaktion der Einzelteilchen auf die Änderung des Feuchtigkeitsgehaltes zurückzuführen. Diese können also nicht in lineare Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung des Zementes gebracht werden. Ein Rückschluß auf die Raumbeständigkeit des Zementes kann daher aus den Schwankungsbildern nicht gezogen werden. —

An der Aussprache beteiligten sich Prof. Kühl, Dr. Schott, Dr. Hecht und Vortr. Bei aller Zustimmung zu den Ergebnissen des Vortr. meint Prof. Kühl, daß doch auch chemische Reaktionen wirksam sein können. Ohne dies zu bestreiten, erklärt sich doch Vortr. dagegen, daß solche chemischen Vorgänge etwa zur Grundlage der Wertmessung des Zementes werden könnten, da erwiesen sei, daß die Festigkeitsrückgänge physikalisch ausreichend erklärt werden können. Die großen Kräfte, die beim Erhärten entstehen, hat Dr. Schott praktisch dienstbar gemacht. Wenn man gebrannten Kalk mit Wasser von 0° mischt und das ganze Gemisch auf unter 0° abkühlt und in starke Rohre füllt, so entstehen marmorartige Gebilde, wobei Rohre, die auf 40 at geprüft waren, zersprangen. —

Direktor Alfred Müller, Kalkberge: „Beiträge zur Frage des Ofenputters.“

Die Untersuchungen des Vortr. haben ergeben, daß Alkalien unter dem Einfluß von Flußspat in das Futter eindringen, und daß umgekehrt Sesquioxide aus der Schamotte in den Klinker wandern. —

In der anschließenden Aussprache, an der sich Direktor Grimm, Prof. Endel, der Vortr. und Prof. Eitel beteiligten, wies letzterer darauf hin, daß die Eutektika der Fluorverbindungen einen erstaunlich niedrigen Schmelzpunkt bewirken können. —

Prof. Moldenhauer, Köln-Braunsfeld: „Die Neuwertversicherung.“ —

Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute E. V., Berlin.

Hauptversammlung 1929 in München vom 14. bis 16. September.

Eröffnungsansprache des Vorsitzenden, Generaldirektor Dr. Dr.-Ing. e. h. Heinhold.

Das geschäftsführende Vorstandsmitglied der Gesellschaft, Dr.-Ing. K. Nugel, erstattete den Geschäftsbericht über das verflossene Jahr. Seit der vorjährigen Hauptversammlung hat sich die Mitgliederzahl um 45 auf 1444 erhöht. Die Stellenvermittlung der Gesellschaft konnte wieder eine Anzahl geeigneter Fachleute der Industrie zuführen. Das Geschäftsorgan „Metall und Erz“ hat auch im verflossenen Jahre eine erfreuliche Entwicklung genommen, ebenso die Bücherei der Gesellschaft. Der Chemiker-Fachausschuß ist mit der Herausgabe einer neuen Auflage der „Mitteilungen des Chemiker-Fachausschusses der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute“ beschäftigt. Eine Reihe neuer Analysengänge für die Untersuchung von Metallen und Hüttenmaterialien ist ausgearbeitet und geprüft worden. Ferner hat der Chemiker-Fachausschuß gutachtlich bei den Gehaltsnormungen verschiedener Metalle mitgearbeitet und einen Unterausschuß für Probenahme von Metallen und Verhüttungsmaterialien eingesetzt. — Der Fachausschuß für Erzaufbereitung hat im verflossenen Jahre wieder zweimal getagt und sich mit Fragen der Erzaufbereitung beschäftigt. — Der Hochschulausschuß der Gesellschaft hat sich mit der Frage der Ausbildung der Metallhüttenleute nach der Diplomvorprüfung beschäftigt. — Mit Hilfe des Forschungsfonds werden zur Zeit drei

größere wissenschaftliche Arbeiten ausgeführt. — Ende Mai hielt die Gesellschaft eine Vortragsitzung im Ingenieurhaus in Berlin ab. — An den Normungsarbeiten auf dem Gebiete der Nichteisenmetalle hat die Gesellschaft auch im verflossenen Jahre regen Anteil genommen.

Prof. Dr. K. Wiedenfeld, Leipzig: „*Kapital und Persönlichkeit als Elemente volkswirtschaftlicher Organisation.*“

E. I. Kohlmeier: „*Über den Einfluß der Ofengestaltung auf metallurgische Umsetzungen.*“

Der Verlauf metallurgischer Umsetzungen wird entscheidend beeinflusst durch die physikalischen Bedingungen, unter welchen die Stoffe, seien sie fest, flüssig oder gasförmig (auch Luft), miteinander in Berührung gebracht werden. Die größte Wirtschaftlichkeit eines Verfahrens wird durch das Maximum an Intensität in der Berührung der Stoffe herbeigeführt. An Hand eines Vergleiches der Röstprozesse wird gezeigt, welche verschiedene Wirkung bei festem sulfidischen Erz ein Durchblasen oder Durchsaugen in verschiedener Richtung haben. Die Verflüchtigungsmöglichkeit von Zink und anderen Stoffen bei den gleichen Blaseverhältnissen wird erörtert. Der Harris-Prozeß zeigt, wie durch geeignete Behandlung flüssiger Alkalischmelzen mit flüssigem Blei, statt in bisher umgekehrt ausgeübter Arbeitsweise, die Raffination des Bleies beschleunigt werden kann. Durch Erläuterung einer neuen runden, rotierenden Ofenform beträchtlichen Durchmessers gegenüber der Ofenlänge und mit besonderer Flammenführung werden Wege gewiesen, wie auch andere metallurgische Prozesse intensiver durchgeführt werden könnten. —

Hüttendir. Dr.-Ing. Barth, Hettstedt (Südharz): „*Betriebs Erfahrungen bei der Verarbeitung von zinkhaltigen Schlacken nach dem Wälzverfahren in Mansfeld.*“

Die Mansfelder Wälzanlage mit zwei 60-t-Öfen verarbeitet jährlich etwa 33 000 t zinkhaltige Schachtofenschlacke und stellt daraus jährlich etwa 8000 t Zinkoxyd mit 66% Zink, 8% Blei her. Zu der leichtflüssigen Schlacke wird ein Überschuß an Koks als Ansteifmittel gegeben. Infolge dieses hohen Kokzuschlages von 35 bis 37% arbeiten die Öfen ohne Zusatzfeuerung. Änderungen in der Ofentemperatur sowie Verlegung der Entzinkungszone erfolgt durch Zugregulierung und Änderung der Umdrehungsgeschwindigkeit des Ofens. In den Öfen bilden sich während des Betriebes drei ihrer Natur nach verschiedene Ansätze, davon der erste am Eintragsende, vornehmlich aus entmischter koksarmer Beschickung, der zweite in der Mitte der Trommel, vornehmlich aus metallischem Eisen mit Schwefeleisen und Schlacke durchsetzt, und schließlich der dritte am Austrag der Trommel aus entzinkter und erstarrter Schlacke. Die Bildung der beiden Ansätze am Trommelleintrag und Trommelaustrag ist auf den großen Temperaturunterschied zwischen Mauerwerk und Beschickung zurückzuführen, unterstützt durch Ausseigerungen von Bleikupferstein aus der Schlacke. Der mittlere Ansatz ist entstanden durch Reduktion von Eisen aus der sehr eisenreichen Schlacke sowie durch Umsetzung von Schwefelzink mit diesem Eisen. Die Bildung der Ansätze läßt sich durch geeignete Betriebsführung einschränken, und gebildete Ansätze können entfernt werden.

Die Zinkausbeute der Mansfelder Anlage beträgt zur Zeit 85%. Die Betriebskosten für den Ofenbetrieb belaufen sich auf ungefähr 10 RM. je Tonne durchgesetzte Schlacke. —

Prof. Dr. Dr.-Ing. e. h. Otto Ruff: „*Die Grenzen der Trennungsmöglichkeiten gelöster Stoffe durch fraktionierte Fällung.*“

Die weite Verbreitung von Trennungen gelöster Stoffe durch fraktionierte Fällung in Natur und Technik rechtfertigt Untersuchungen darüber, wo die Grenzen liegen, bei denen sie noch reine Stoffe zu liefern vermögen. Über das Ergebnis solcher, vor allem aus dem eigenen Laboratorium, berichtet Vortr.

Der Verlauf einer fraktionierten Fällung wird bestimmt vor allem durch die Affinitätsverhältnisse der an der Bildung der Niederschläge beteiligten Molekülarten. Die Verhältnisse finden ihren Ausdruck zuerst in der Verschiedenheit der Löslichkeitsprodukte der genannten Molekülarten und dann in den Bedingungen, welche für die Bildung von Mischkristallen, geschichteten Kristallen, „Adsorptionsverbindungen“ nach Balarew und schwer löslichen Doppelsalzen nebst komplexen Salzen gefunden worden sind.

An dem Beispiel der fraktionierten Fällung von Hydroxyden läßt sich zeigen, welche Voraussicht die Kenntnis ihrer Löslichkeitsprodukte ermöglicht, und aus einer Reihe Mischkristall bildender Salze, daß ein Unterschied von zwei bis drei Zehnerpotenzen der Löslichkeitsprodukte unter bestimmten Bedingungen bereits eine befriedigende Trennung gestattet. Bezüglich der geschichteten Kristalle liefern die sogenannten topochemischen Bildungen mannigfache Beispiele, unter denen insbesondere diejenige von MnS/ZnS eingehend studiert worden ist. Die Kenntnis der Bedingungen für die Bildung von Adsorptionsverbindungen hat vor allem Balarew durch eine gründliche Untersuchung der $BaSO_4$ -Fällungen gefördert. Er hat Paneths Fällungsregel bestätigt gefunden, derzufolge dasjenige Ion aus der Mutterlauge am stärksten adsorbiert wird, welches mit dem polar entgegengesetzten Ion des Niederschlages die schwerst lösliche Verbindung bildet, und fest gestellt, daß die adsorbierte Menge dieses Ions nicht etwa proportional der Konzentration des Ions in der Lösung ansteigt, sondern zu Anfang weit mehr.

Die Bildung der bei fraktionierten Fällungen manchmal gewissermaßen als Zwischenprodukte auftretenden komplexen Salze ist an dem Beispiel basischer Salze in dem System: $Pb(NO_3)_2/AgNO_3$, gefällt mit $Ba(OH)_2$, eingehend untersucht worden; seine Formen erwiesen sich als überaus mannigfaltig. Das Pb^{++} bildet mit NO_3^- und OH^- eine Reihe basischer Salze, erst in der Lösung, dann im Niederschlag; in deren Mitte erscheint die Verbindung $PbO \cdot Ag_2O$.

Die Arbeitsbedingungen für eine fraktionierte Fällung, welche an die Grenzen der Trennungsmöglichkeit gelöster Stoffe heranführen sollen, müssen vor allem eine möglichst vollkommene Einstellung des Gleichgewichtes sichern. Wer sie beachtet, wird das Verfahren immer als ein vorzügliches Hilfsmittel zur Reindarstellung schwer löslicher Verbindungen schätzen.

Prof. Dipl.-Ing. Röntgen, Aachen: „*Untersuchungen über den Einfluß von Stromdichte und Temperatur auf die Zinkelektrolyse.*“

Man kann die Ausbeute bei der Zinkelektrolyse aus sauren Elektrolyten auffassen als die algebraische Summe der in einer gewissen Zeit elektrolytisch ausgefällten und chemisch aufgelösten Zinkmenge. Es werden demnach alle Faktoren, die die Niederschlagsmenge erhöhen, auf die Ausbeute günstig einwirken, während diejenigen Faktoren, die die Wiederauflösung befördern, die Ausbeute verringern. Bekanntlich steigt mit steigender Stromdichte die Überspannung des Wasserstoffs stärker als die des Zinks und damit theoretisch die Ausbeute; andererseits muß aber mit steigender Stromdichte eine Erhöhung der Diffusionsgeschwindigkeit in dem Elektrolyten einsetzen, damit an der Kathode jederzeit genügende Mengen Zinkionen zum Stromtransport vorhanden sind. Man sollte daher annehmen, daß höhere Temperatur auf die Zinkelektrolyse, insbesondere bei höherer Stromdichte, günstig einwirkt. Mit steigender Temperatur erfolgt aber gleichzeitig eine Steigerung der Korrosionsgeschwindigkeit. Es müßte daher für jede Temperatur ein Optimum der zu benutzenden Dichte geben, dessen Lage im wesentlichen durch die Zusammensetzung des Elektrolyten beeinflusst wird. Untersuchungen haben die Richtigkeit dieser Annahmen bestätigt und gezeigt, daß bei Benutzung reiner Elektrolyten die Erhöhung der Badtemperatur zum Teil eine außerordentliche Steigerung der Ausbeute bewirkt; besonders ausgeprägt tritt dies bei Gegenwart von Kolloiden in Erscheinung. Verunreinigungen des Elektrolyten wirken natürlich durch Erhöhung der Korrosionsgeschwindigkeit dem entgegen. —

Prof. Dr.-Ing. Fr. Knoops, Freiberg i. Sa.: „*Die Anwendungen der Elektrowärme in der Nichteisenmetallindustrie.*“

Die Anwendungen der Wärmewirkung des elektrischen Stromes, kurz Elektrowärme genannt, sind in der Nichteisenmetallindustrie in Deutschland noch verhältnismäßig wenig verbreitet. Der Grund ist nicht nur in Kapitalknappheit und Strompreisfrage zu suchen, sondern sehr oft in der falschen Ansicht, daß die Elektrowärme für deutsche Verhältnisse zu teuer ist. Um diese Ansicht zu berichtigen, wird das gesamte Gebiet (Schmelzen, Weiterverarbeiten, wie Glühen, Schweißen usw.) behandelt. —

Bergrat Josef Nagelmann, München: „Über den Bau der bayrischen Zugspitzbahn, insbesondere des 4½ km langen Tunnels zwischen Riffelriß und Platt.“ —

Dipl.-Ing. Dr. K. Stier, München: „Die ostalpinen Blei-Zinkerz-Vorkommen der Weltersteinkalke, deren regionale Verbreitung, Tektonik, Anreicherung, Genesis und wirtschaftliche Bedeutung.“

Die Erzvorkommen sind durchweg völlig gesetzmäßig angeordnet und keine blinden Zufallstreffer, deren systematische Verfolgung noch eine gewaltige Steigerung der heutigen Produktion erhoffen läßt und deren Gewinnung, Aufbereitung und Verhüttung dank der modernsten Entwicklung der technischen Hilfsmittel (Flotation, Wälzverfahren) keine Schwierigkeiten mehr bereitet.

VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

Vermittlungsstelle für den technisch-wissenschaftlichen Quellennachweis.

Der Deutsche Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine beabsichtigt, eine Vermittlungsstelle für den technisch-wissenschaftlichen Quellennachweis zu gründen, deren Mangel besonders auf dem Gebiete des Ingenieurwesens empfunden wird. Die Vermittlungsstelle wird Anfragen über technisch-wissenschaftliche Literatur den richtigen Kanälen, insbesondere den einschlägigen Fachauskunftsstellen, zuleiten und arbeitet infolgedessen auch mit dem „Chemischen Zentralblatt“ zusammen, dem die Auskunftserteilung und der Quellennachweis für chemische Literatur nach wie vor verbleiben wird. Zur Einführung dieser Vermittlungsstelle hat der Deutsche Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine eine außerordentliche Hauptversammlung unter dem Vorsitz von Prof. Dr.-Ing. e. h. G. de Thierry auf den 8. November d. J., 16 Uhr, im großen Saale des Ingenieurhauses einberufen, zu der auch die Behörden, u. a. auch das Reichspatentamt, das über die größte technisch-wissenschaftliche Literatursammlung verfügt, eingeladen sind. Der Eintritt zur Hauptversammlung ist kostenlos.

Tagesordnung: 1. Ber. Ing. A. Schlomann, Berlin: „Die Errichtung der Vermittlungsstelle für den technisch-wissenschaftlichen Quellennachweis.“ — 2. Dir. Dr. Predeek, Berlin: „Der technisch-wissenschaftliche Quellennachweis als Bibliotheksproblem.“ — 3. Dr. Pflücke, Berlin: „Der literarische Quellennachweis der Chemiker.“ — 4. Dr. Köhler, Berlin: „Die Stellung der industriellen Quellennachweise.“ — 5. Prof. Dr. Bauersfeld, Jena: Schlußwort.

PERSONAL-UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Donnerstags,
für „Chem. Fabrik“ Montags.)

Ernannt wurde: Dr. W. Traube, a. o. Prof. der Chemie an der Universität Berlin, zum o. Prof.

Dr. O. Mezger, Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes Stuttgart, wurde ein Lehrauftrag für Chemie und Technologie für Nahrungs- und Genußmittel an der Technischen Hochschule erteilt.

Gestorben sind: Direktor R. Gerth von der Berliner Asphalt-Gesellschaft Kopp & Cie. im Alter von 66 Jahren kürzlich. — Geheimrat Dr. O. Krigar-Menzel, emerit. o. Prof. für theoretische Physik an der Technischen Hochschule Berlin, am 27. Oktober im Alter von 68 Jahren in Berlin-Dahlem. — Dipl.-Ing. E. Strobach, Staßfurt-Leopoldshall, vor kurzem.

NEUE BÜCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 3.)

„Spannungen zwischen den Aufgaben und Zielen des Hochschulunterrichts und des Unterrichts an den höheren Lehranstalten in der Mathematik und den Naturwissenschaften.“ Sechs Vorträge, gehalten auf der 90. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Hamburg 1928 von Toeplitz, Bonn, und Lony, Hamburg: Mathematik; Konen, Bonn, und Hillers, Hamburg: Physik; Hückel, Freiburg, und

Mannheimer, Mainz: Chemie. Schriften des Deutschen Ausschusses für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht, II. Folge, Heft 10. IV u. 63 S. Verlag B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1929.

Für jedes Fach sind die Berichte je eines Hochschullehrers und eines Lehrers einer höheren Schule nebst einer kurzen Wiedergabe der Aussprache zusammengestellt. Ihr Studium sei allen empfohlen, die das Verhältnis zwischen Schule und Hochschule angeht und beschäftigt. Die beiden chemischen Vorträge behandeln „Die Hochschulausbildung der Chemielehrer für höhere Schulen“, von der das Vorwort (Umlauf, Doerner) treffend sagt, daß sie mit der völligen Umgestaltung des Schul-Chemieunterrichts nicht überall Schritt gehalten hat. „Die Behebung der Spannung wird nur möglich sein, wenn der Ausbildung der Lehramtsbewerber der Chemie auf den Hochschulen das Interesse zugewandt wird, das die beiden Referenten zu dieser Frage fordern, und wenn die von ihnen gemachten Vorschläge über Art und Dauer der praktischen und theoretischen Ausbildung der Studierenden wirklich durchgeführt werden. — Auch die Promotion der Chemielehrer ist, namentlich durch die Erweiterung des Verbandsexamens, in einen Spannungszustand geraten.“ Hier auf Einzelheiten einzugehen, würde zu weit führen. Hückel tadelt mit Recht das Vorherrschen der Analyse, das auch heute noch an vielen Hochschulen bei der Ausbildung der Chemie-Schullehrer zu finden ist; desgleichen die zu geringen Anforderungen für die „Unterstufe“, während doch gerade der Anfangsunterricht in der Chemie vom Lehrer besonders viel verlangt. Der in dem Vortrag besprochene Studienplan des Chemischen Instituts der Universität Freiburg geht in seinen Ansprüchen sehr weit, vornehmlich in dem Wunsche, den Lehramtsstudierenden die Ablegung der Verbandsprüfungen und die Promotion zu erleichtern. Mannheimers Forderungen decken sich im wesentlichen mit denen Hückels: möglichste Selbstbetätigung der Studierenden schon auf der Hochschule, Betonung der präparativen und sogen. einführenden Versuche, Seminar-Experimentalvorträge, eine größere selbständige Experimentalarbeit während des Studiums. Die Aussprache drehte sich hauptsächlich um die schwierige Frage der Promotion der chemischen Lehramtsstudierenden, ohne einen Ausweg aus den bestehenden Schwierigkeiten zu finden. So wünschenswert die Promotion in Chemie an und für sich ist, so kann und darf andererseits auf die Verbandsprüfungen (die übrigens nicht, wie Herr Mannheimer in seinem Vortrag meinte, auf die Industrie zurückgehen!) nicht verzichtet werden, wenn man nicht zwei Arten chemischer Doktoren schaffen will.

Von den anderen Vorträgen sei auf Toeplitz' beherzigenswerte Kritik der vielfach üblichen Art des Prüfens hingewiesen. Was Konen über das Zuviel im physikalischen Schulunterricht sagte, gilt auch für andere Fächer: „Es erzeugt in den jungen Leuten . . . die Meinung, schon alles zu wissen; es verführt sie zu einer Unterschätzung des Hochschulunterrichtes und verschließt ihnen den Zugang zur Problematik. So möchte ich glauben, daß durch die Einschränkung des Stoffes, durch die Entwicklung des experimentellen Unterrichtes und durch eine zum festen Besitz gewordene elementare Kenntnis materiell den Wünschen der Hochschule am besten gedient wird.“ Worte, die jeder Chemiehochschullehrer unterschreiben wird!

A. Stock. [BB. 276.]

Künstliche Verwandlung der Elemente. Von Hans Pettersson. Aus dem Schwedischen übersetzt von Elisabeth Kirsch. Verlag De Gruyter, Berlin 1929. RM. 8,—, geb. RM. 9,—.

Der Autor vorliegender kleiner Schrift ist bekannt als einer der wenigen, die den neuesten Zweig radioaktiver Forschung, die willkürliche Zertrümmerung der Atome, zu ihrem Arbeitsfeld erwählt haben, und der zusammen mit seinen Mitarbeitern im Wiener Institut für Radiumforschung dank seiner großen experimentellen Geschicklichkeit und nie rastenden Energie bedeutende Erfolge erzielt hat. Vor nicht langer Zeit hat er gemeinsam mit G. Kirsch über die wissenschaftlichen Ergebnisse einen zusammenfassenden Überblick in Buchform veröffentlicht¹⁾. Das vorliegende, zuerst in schwedischer

¹⁾ H. Pettersson und G. Kirsch: Atomzertrümmerung. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig 1926.