

The Packing Industry. A Series of Lectures Given Under the Joint Auspices of the school of Commerce and Administration of the University of Chicago and the Institute of American Meat Packers. Lecture VII, Science in the Packing Industry by William D. Richardson.

Es ist recht interessant zu lesen, wie die Chicagoer Schlachthöfe, die zu den größten Industrieunternehmungen der Welt gehören, sich zu der Mitarbeit der Chemiker stellen. Der Umstand, daß den amerikanischen Großschlächtern erst einmal die Bedeutung der Chemie für ihre Betriebe auseinandergesetzt werden mußte, läßt darauf schließen, daß vieles von der Tätigkeit der Chemiker, was in dem Vortrag als normal hingestellt wird, doch vorläufig nur frommer Wunsch ist; und dabei ist in diesen Betrieben zweifellos nicht nur analytische Arbeit zu leisten, sondern auch eingehende chemische Überwachung, wie das Verfasser an dem Beispiel der Salzaufnahme durch einen Schweineschinken deutlich vor Augen führt. Der am Schluß des Vortrages gegebene Hinweis, daß viele Industrien, die anscheinend nur geringe Beziehungen zur Chemie haben, gut täten, Chemiker anzustellen und ihnen einen weitgehenden Einfluß zu gewähren, gilt nicht nur für die amerikanischen, sondern ebenso für die meisten deutschen Industriellen.

Überraschend war mir aber, daß den amerikanischen Schlachthofbesitzern dringend ans Herz gelegt werden mußte, wie notwendig, ja ausschlaggebend die Wirksamkeit der Chemiker in den Nebenbetrieben: Viehfutter-, Dünger-, Seifen-, Leim- und Gelatinfabrikation ist. Man muß dem Verfasser ohne weiteres beistimmen, wenn er bezüglich dieser Betriebe, die entsprechend dem Ausmaße der Schlachthöfe in Chicago gleichfalls riesenhafte sind, nicht nur die analytische, sondern auch die Forschungsarbeit der Chemiker fordert, und zwar im wohlverstandenen Interesse der Besitzer selbst. Die Aufgaben solcher Forschungslaboratorien kennzeichnet Verfasser als: 1. Kontrolle der üblichen Verfahren und Produkte; 2. Erfindung neuer Verfahren und Produkte; 3. Anpassung der in anderen Industrien gemachten Erfahrungen an die Bedürfnisse der eigenen. Man kann kaum mit kürzeren Worten allen, die noch an der Notwendigkeit von technischen Forschungsinstituten zweifeln, vor Augen führen, was derartige Laboratorien leisten sollen und bei richtiger Leistung auch können.

Rassow. [BB. 249.]

Aus Vereinen und Versammlungen.

Deutsche Glastechnische Gesellschaft.

Die Glastechnische Tagung findet am Freitag, den 23. 5. 1924, im Hause des „Vereins deutscher Ingenieure“, Berlin NW 7, Sommerstraße 4a (gegenüber dem Reichstagsgebäude) statt.

Anfragen und Anmeldungen für die Tagung müssen bis spätestens 5. 5. 1924 an die Geschäftsstelle der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft (Dr.-Ing. Maurach, Frankfurt a. M., Gutleutstr. 8) gerichtet sein.

Vorträge: Privatdozent Dr. H. Schulz: „Glastechnik in Vergangenheit und Zukunft“. Oberingenieur Dipl.-Ing. C. Michenfelder: „Zur Frage der Materialbewegung in Glashütten“. Prof. Dr. K. Endell: „Über die Haltbarkeit feuerfester Baustoffe in der Glasindustrie“. Dr.-Ing. H. Maurach: „Erfahrungen aus dem wärmetechnischen Maßwesen in Glashütten“. Im Anschluß an die Vorträge findet eine Filmvorführung aus der Hohlglasfabrikation statt.

Der 4. Internationale Kongreß für Bodenkunde

findet vom 12.—19. 5. 1924 im Internationalen Institut für Ackerbau, Villa Umberto I, Rom, statt.

12. 5.: G. André, Prof. am Nationalen Institut für Ackerbaukunde, Paris: „Die Salpetersäurebildung im Boden und ihre Folgen für den Ackerbau“. J. Russell, Direktor der Rothamsted Versuchsstation, Herts, England: „Bodenbeschaffenheit und Pflanzenwachstum“.

14. 5.: Generalversammlung aller Ausschüsse: „Der Säuregehalt des Bodens“.

15. 5.: Dr. O. Lemmermann, Prof. an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin: „Über einige agrikulturchemische Probleme der Bodenkunde“.

19. 5.: Prof. S. B. Haskell, Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Massachusetts, U. S. A.: „Düngemittelindustrie und Bodenkunde in den Vereinigten Staaten“. Prof. A. Menozzi, Direktor an der Königl. landwirtschaftlichen Hochschule Mailand: „Analytische Wertbestimmung des Bodens“.

Außerdem findet eine große Anzahl von Vorträgen in den 6 Ausschüssen statt, in denen die praktische Arbeit der Konferenz geleistet wird.

Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte.

Die Versammlung findet vom 21.—26. 9. 1924 in Innsbruck statt; Vorträge sind bis spätestens 15. 6. zu richten:

Für die Abteilung 4 (Chemie) an Prof. Dr. K. Brunner, Chemisches Institut Innsbruck, Anatomiestr. 1.

Für die Abteilung 5 (angewandte und technische Chemie, Lebensmittel- und Agrikulturchemie) an Prof. J. Zehenter, Innsbruck, Chemisches Institut, Anatomiestr. 1.

Personal- und Hochschulnachrichten.

Chemiker Dr. H. Willemer, Landshut, feierte vor kurzem den 80. Geburtstag und sein 60 jähriges Doktorjubiläum.

Ihr 25 jähriges Werkjubiläum bei den Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen, beginnen am 1. 4. 1924 Dr. E. Fertig, Prokurist und Abteilungsvorstand der Patentabteilung und Dr. W. Steller, Chemiker des organischen analytischen Laboratoriums; am 1. 5. 1924 Dr. W. Grüttefien, bei derselben Firma, Werk Elberfeld.

Dr. Debeye, Prof. für Physik, Zürich, und Dr. H. Molisch, Prof. für Pflanzenphysiologie, Wien, wurden zu korrespondierenden Mitgliedern der Bayerischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Ernannt wurden: Dr. P. Fortner, Oberinspektor der staatlichen Lebensmitteluntersuchungsanstalt, zum Privatdozenten für Nahrungsmittelchemie an der deutschen Universität Prag; C. Humperdinck, Hüttendirektor der Buderus-Eisenwerke, Wetzlar, von der Universität Gießen zum Dr. phil. h. c.; Geh.-Rat. Dr. phil. Dr.-Ing. h. c. W. Wien, Prof. für Physik, München, und Dr. phil. Dr.-Ing. R. Zsigmondy, Prof. der anorganischen Chemie, Göttingen, von der Universität Königsberg zu Dr. phil. h. c.; Dr. E. Gutzeit, a. o. Prof. an der Universität Königsberg i. Pr., zum o. Prof. für Milchwirtschaft und Molkereiwesen an der Universität Halle a. d. Saale; Dr. F. Körber, wissenschaftliches Mitglied am Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf, zum Direktor dieses Instituts. —

Geh.-Rat Prof. Dr. Nernst, Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt Berlin, hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Physik an der Universität Berlin als Nachfolger von Prof. Rubens angenommen.

In den Ruhestand traten: Dr. E. Hartwig, Regierungchemiker an der Bayer. Landwirtschaftlichen Kreisversuchsstation, Triesdorf; Dr. G. Meyer, Prof. der physikalischen Chemie an der Technischen Hochschule Karlsruhe.

Gestorben ist: Prof. Dr. J. H. Roeßler, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt, im Alter von 79 Jahren vor kurzem in Frankfurt a. M.

Verein deutscher Chemiker.

Hauptversammlung Rostock-Warnemünde am 11.—14. Juni 1924.

Tagesordnung für die geschäftliche Sitzung am Donnerstag, den 12. 6., nachmittags 2.00 Uhr:

1. Ergebnisse der Wahlen zum Vorstand und ins Kuratorium der Hilfskasse.
2. Geschäftsbericht des Vorstandes.
3. Abrechnung des Vereins, der Fonds, einschließlich der Hilfskasse, sowie der Zeitschrift; Wahl der Rechnungsprüfer.
4. Haushaltplan, Festsetzung von Jahresbeitrag und Hauptversammlung 1925.
5. Vereinszeitschrift: Entwicklung des Inhaltes, des Anzeigenteiles und des Verlages.
6. Statistik der Chemiker und Chemiestudierenden; Stellenvermittlung; Hinterlegungsstelle für Geheimverfahren; Rechtsauskunftsstelle.
7. Antrag des Vorstandes auf Satzungsänderung. In Satz 9 der Satzungen ist am Schlusse einzufügen: „Für jedes Ehrenamt des Vereins, seiner Abteilungen, Ausschüsse usw. ist eine öftere als einmalige Wiederwahl unzulässig.“
8. Vertretung in anderen Vereinen; Standesfragen.
9. Unterricht und Forschung.
10. Verschiedenes.

Über die Tätigkeit des deutschen Ausschusses für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht und seine neuen Lehrpläne für den chemischen Unterricht¹⁾.

Von L. Doerner, Hamburg.

Der deutsche Ausschuß für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht (DAMNU) ist von der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte ins Leben gerufen und besteht heute aus den Vertretern von etwa 20 wissenschaftlichen Gesellschaften, denen die Förderung der Mathematik, der Naturwissenschaften, der Erdkunde, ge-

¹⁾ Diese Übersicht über die Tätigkeit des „DAMNU“, den auch unser Verein seit langem unterstützt, und in dem verschiedene Vereinsmitglieder, an der Spitze unser Altvorsitzender Duisberg, tatkräftig mitgearbeitet haben, dürfte unseren Lesern willkommen sein, obgleich sie aus dem gewöhnlichen Rahmen der Zeitschrift etwas herausfällt. Der Schulchemieunterricht ist eine Angelegenheit, welche die

wisser Zweige der Heilkunde und des naturwissenschaftlichen Unterrichts Hauptaufgabe ist, in dem unter anderm auch der Verein deutscher Chemiker sowie der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands vertreten sind; er hat in aller Stille während des Krieges und nachher wertvolle Arbeit geleistet. Den Niederschlag dieser Arbeit bilden die in zwanglosen Heften niedergelegten „Schriften des deutschen Ausschusses für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht“, die im Verlage von B. G. Teubner erschienen sind. Die Schriften sind außer für die Lehrer auch für weitere Kreise der Elternschaft und der Fachwelt bestimmt. Für jeden Vater lezenswert ist das Schriftchen von A. d. Czerny über die Erziehung zur Schule. E. H. Timerding schreibt über die Aufgaben der Sexualpädagogik und in einer zweiten Schrift über den mathematischen Unterricht an den höheren Knabenschulen nach dem Kriege. Die Bedeutung des naturwissenschaftlichen Unterrichts für die Allgemeinbildung wird von F. Poske und R. v. Hanstein erneut in das rechte Licht gerückt, und über die Stellung der Erdkunde im Rahmen der Allgemeinbildung berichtet P. Wagner.

Das Ergebnis jahrelanger Arbeit des DAMNU stellen „Neue Lehrpläne für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht an den höheren Lehranstalten“²⁾ dar, die im Jahre 1922 erschienen sind (II. Folge, Heft 8), und die sich an die von der Unterrichtskommission der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte ausgearbeiteten „Meraner Lehrpläne“ vom Jahre 1905 anschließen und diese zeitgemäß ergänzen und erweitern.

Die Lehrpläne für Chemie und Mineralogie, die hier in erster Linie interessieren dürften, sind aus der Zusammenarbeit von Hochschullehrern der Chemie (A. Stock, Dahlem) und Schulmännern (E. Löwenhardt, Halle, O. Ohmann, Berlin, L. Doerner, Hamburg) hervorgegangen und sind sowohl nach der wissenschaftlichen wie nach der schulmäßig pädagogischen Seite sorgfältig überprüft.

Das allgemeine Lehrziel des chemischen Unterrichts ist zunächst auf Anschauungsunterricht und praktische Schülerübungen gegründetes Verständnis der chemischen Erscheinungen in der belebten und unbelebten Natur, in der täglichen Umgebung und in den Lebensvorgängen unseres eigenen Körpers. Daneben allmähliche Einführung in die grundlegenden, die chemischen Erscheinungen beherrschenden Gesetze und Theorien sowie in die wirtschaftlich und kulturell wichtigsten Gebiete der chemischen Technik unter Zuhilfenahme von Lehrtausflügen. Ferner Eindringen in die besondere Art chemischer Arbeits- und Denkweise; Stärkung der Beobachtungsgabe, der Urteilstatkraft und der experimentellen Fähigkeiten der Schüler.

Die Lehrpläne selbst, hauptsächlich die für die Realgymnasien und Oberrealschulen, lassen deutlich das Bestreben erkennen, die Schüler mit den wichtigsten Stoffen und chemischen Erscheinungen und Vorgängen des täglichen Lebens bekanntzumachen, z. B. mit der Luft, dem Wasser, der Kohle, der Kohlensäure, dem Kalkstein, den Säuren, Basen und Salzen, ferner mit den Vorgängen bei der Verbrennung, Heizung, Atmung, Assimilation, dem Röstprozeß, der Gewinnung und Verarbeitung des Eisens, der Vergasung und Entgasung der Kohle, mit der Schwefelsäure, dem Soda, der Verwertung des Luftstickstoffs, mit den Kali- und Phosphordüngemitteln, mit Glas, Porzellan, Zement und einigen wichtigen organischen Verbindungen wie Erdöl, Paraffin, Alkohol, Zucker, Papier, Zellstoff, Fette, Seifen, Steinkohleprodukte, Sprengstoffe, Farbstoffe. Daneben aber wird die Einführung in die Grundlagen der chemischen Theorie, insbesondere das Verständnis für die quantitativen Verhältnisse bei chemischen Umsetzungen, die Atomtheorie, für die Theorie der elektrolytischen Dissoziation, wie für einfache umkehrbare chemische Vorgänge und chemische Gleichgewichte gefordert; ferner auch der Einblick in die geschichtliche Entwicklung wichtiger Theorien, Anschauungen und Industrien (Atomtheorie, Verbrennungsprozeß, Entkohlung des Eisens). Dabei sind die Elemente der physikalischen Chemie in weiser Beschränkung auf das Allerwichtigste mit dem übrigen Lehrstoff im Zusammenhang allmählich zu entwickeln und nicht als Anhang zu behandeln; ebenso sollen die wichtigsten Mineralien mit den entsprechenden chemischen Verbindungen und Vorgängen zwangsläufig verknüpft in den Gesichtskreis der Schüler treten. Der Häufung zusammenhanglosen Einzelwissens ist entschieden entgegenzuarbeiten, „vielmehr sind die Einzeltatsachen soweit als möglich logisch zu verknüpfen und zu bestimmten, mehr oder weniger abgeschlossenen Gedankengängen zusammenzufassen“. Die Schülerübungen müssen mit dem

volle Aufmerksamkeit aller Chemiker verdient. Es wäre zu wünschen, daß sich die Bezirksvereine mehr als bisher der Schulchemie und der Schulchemielehre annähmen, wie es hier wiederholt angeregt wurde. Vernünftige Pflege der Chemie auf den Schulen ist am ersten imstande, die Teilnahme an den großen Aufgaben der Chemie in weite Kreise zu tragen. Berufene dem Chemiestudium zuzuführen und Unberufene davon fernzuhalten.

2) Zum Vorzugspreise von 40 G.-Pf. einschließlich Porto zu beziehen von Studiendirektor Dr. Körner, Gronau i. W., Postscheck Dortmund 22525.

Klassenunterricht im engsten Zusammenhang stehen, eine Einheit mit ihm bilden; sie sind daher dem chemischen Unterricht verbindlich einzugliedern. Für das Gymnasium werden in Untersekunda 3, in Unterprima 2 Stunden einschließlich der auch hier unentbehrlichen chemischen Übungen gefordert. In der deutschen Oberschule soll, wie mit Recht gefordert wird, der Chemie etwa dieselbe Stundenzahl eingeräumt werden wie an den Realvollanstalten.

In dieser Zeitschrift ist der chemische Unterricht wiederholt zur Sprache gekommen, und es ist die Forderung aufgestellt worden, daß er mehr als bisher darauf bedacht sein müsse, das Verständnis für die Chemie des Alltags und für die Bedeutung der Chemie in der Volks- und Weltwirtschaft zu fördern. Die neuen Lehrpläne kommen dieser Forderung weitgehend entgegen.

Doch die praktischen Schulmänner halten daran fest, daß der chemische Unterricht im Rahmen des Lehrplanes der höheren Schulen auf seine allgemeinbildenden Zwecke nicht verzichten darf; daher können so glänzende Beispiele für Hypothesen und Theorien, wie sie die Atomlehre und die Ionenlehre an die Hand geben, auch im Schulunterricht nicht übergangen werden, denn die Erkenntnis des Wertes von wohlgegrundeten Hypothesen und Theorien für Wissenschaft und Technik ist gerade auch für die Schüler von großer Wichtigkeit, die sich nicht dem Studium eines naturwissenschaftlichen oder technischen Faches widmen, und das ist ja die überwiegende Mehrzahl der Abiturienten. Aber auch sonst muß der Unterricht mehr das Allgemeine als das Besondere betonen. An den Realvollanstalten übernimmt der chemische Unterricht einen Teil der geistigen Schulung ihrer Zöglinge; am chemischen Lehrstoff sollen nicht nur Beobachten und Experimentieren geübt und Kenntnisse fürs praktische Leben erworben, sondern vor allem auch logisch denken, folgerichtig schließen, zusammenhängend Gedankenreihen ordnen und in ihrer Gesamtheit überblicken gelernt werden. Die Urteils- und Leistungsfähigkeit der Schüler soweit zu entwickeln und zu fördern, daß diese einfache Aufgaben aus dem Gebiete der Chemie richtig aufzufassen und womöglich selbständig zu lösen in der Lage sind, wird immer die Hauptaufgabe des chemischen Schulunterrichts sein müssen, denn diese Fähigkeiten sind es, die bleibenden Wert haben, die nicht verlorengehen, wenn der gedächtnismäßig angeeignete Stoff längst der Vergessenheit anheimgefallen ist.

Jedoch ohne Kenntnis der zum Verständnis chemischer Vorgänge erforderlichen Grundstoffe, ihrer wichtigsten Verbindungen und Umsetzungen ist das angedeutete Ziel nicht zu erreichen; ein Grundstock von chemischen Kenntnissen muß vorhanden sein. Bei der Auswahl dieses Lehrstoffes aber wurde vielfach der Fehler gemacht, daß ganz nebensächliche Dinge oder solche von rein wissenschaftlichem Interesse mit technisch oder für das Verständnis der Umwelt sehr wichtigen in gleicher Ausführlichkeit behandelt wurden, wie sich aus vielen Schullehrbüchern ersehen ließ. Die Bemühungen von verschiedenen Seiten, insbesondere auch die wiederholten Hinweise von A. Stock u. a. haben bereits eine deutlich erkennbare Wandlung zum Besseren herbeigeführt, insfern, als der Lehrstoff in wachsendem Maße aus der Chemie des täglichen Lebens entnommen wird, während die nebensächlichen oder veralteten und nur noch mitgeschleppten Reaktionen und Stoffe immer mehr zurücktreten. Die Stoffe und die chemischen Vorgänge, die uns täglich begegnen, sind ja schließlich nicht weniger geeignet zur praktischen Untersuchung und geistigen Durcharbeitung wie jene für das praktische Leben belanglosen Reaktionen: die Gesetze, die ihre Umsetzungen beherrschen, bleiben doch immer dieselben. Wenn der chemische Schulunterricht sich so einstellt, dann vermittelt er auch für das tägliche Leben wertvolle und wünschenswerte Kenntnisse, dann bleibt er lebensnahe, ohne daß er sein humanistisches Bildungsziel aufzugeben oder einzuschränken braucht.

Die chemische Industrie aber kann einen solchen chemischen Unterricht sehr wirksam unterstützen, indem sie den Schulen gestattet, ihre Schüler an die Stätten der chemischen Arbeit hinzuführen.

In anderen Ländern, vornehmlich in England, ist man bemüht, den Vorsprung, den die deutsche chemische Industrie gewonnen hatte, einzuhören, und das Interesse führender Kreise der englischen Gesellschaft, der Wissenschaft, der Technik, des Handels, der Bankwelt und des Heeres hat sich unter anderm auch einer verstärkten Einführung des naturwissenschaftlichen Unterrichts an den höheren Schulen Englands zugewendet. Für Deutschland aber gilt es, nicht zurückzubleiben und dafür Sorge zu tragen, daß der Bildungsstand der breiten Masse des Volkes nicht zurückgeht, und daß aus den höheren Schulen die erforderliche Zahl mit wissenschaftlichem Geist erfüllter und zugleich praktisch denkender Menschen hervorgeht, die die Dinge und Vorgänge des praktischen Lebens richtig zu beurteilen, neue Aufgaben schnell zu übersehen und selbständig zu lösen vermögen. Denn gerade Deutschland wird aus seiner heutigen Armut nur dann wieder emporkommen können, wenn unser Nachwuchs imstande ist, Industrie, Gewerbe und Handel so zu entwickeln, daß sie die Werte schaffen können, die eine gesunde Volkswirtschaft im weltwirtschaftlichen Wettbewerbe ermöglicht. Einrichtungen, wie den DAMNU, die

an der Vervollkommnung unserer Schule in diesem Sinne arbeiten, gilt es daher tatkräftig zu unterstützen, dies um so mehr, als die allerneuste preußische Schulreform den naturwissenschaftlichen Unterricht an den Gymnasien und Realgymnasien unter Verkenntung seines Wertes für die Geistesbildung fast völlig verdrängt.

Aus den Bezirksvereinen.

Bezirksverein Bayern. Nachtrag zum Bericht über die Versammlung am 25. 2. 1924.

Dipl.-Ing. v. Bibra bat um Vorschläge von Farben, mit welchen man Federn lebender Vögel färben kann. Die Anregung geht aus vom Leiter der Vogelwarte Helgoland, Dr. Weigold. Die Farben sollen es ermöglichen, an Wandervögeln in der Vogelwarte gleichzeitig mit dem Beringen einige Federn, vielleicht an der Brust, zu färben, damit diese Vögel auffällender werden. Es soll so die Wahrscheinlichkeit gesteigert werden, daß über die beringten Vögel an die Vogelwarte Mitteilung zurückkommt. Diese Rückmeldung erreicht zurzeit kaum 1 %. Die Farbe muß sich natürlich auf die ungebeizte Feder aufragen lassen, sie muß auffallend sein, doch nicht kleben und muß einige Monate haltbar sein. Am besten verwendbar hat sich bisher Rhodamin erwiesen.

Bezirksverein Deutschösterreich. Sitzung, Donnerstag, den 20. 3. 1924, im Hörsaal für Chemie der Technischen Hochschule, Wien. Vorsitzender: Dr. Goslich.

Vortrag Dr. G. Kirsch: „Atomzertrümmerung durch α -Strahlen“.

Nach einer kurzen Einleitung, in der Vortr. die heutige Vorstellung vom Atombau, das Rutherford-Bohrsche Atommodell und die Wege, die zu dieser Vorstellung führten, bespricht, kommt er auf die zwei Arten des Eingriffes in den Atombau zu sprechen: Einerseits Eingriff in die äußere Wirkungszone des Atoms, die Elektronen, die daraus resultierende Zu- oder Abnahme der Energie und deren Sichtbarwerden im Röntgenspektrum, andererseits der direkte Eingriff in den Atomkern, die Kernzertrümmerung mit α -Strahlen. Die selbsttätige Aufspaltbarkeit eines Atomkernes lag schon bei den radioaktiven Stoffen vor, deren Entdeckung uns erst die Möglichkeit gab, in den inneren Atombau Einblick zu nehmen. Schon der Engländer Prout nahm an, daß die Atome eines Elements aus einem einheitlichen Grundstoff, nämlich aus H-Atomen, bestehen, und daß daher das Atomgewicht eines Elementes ein ganzzahliges Vielfaches des Wasserstoffatoms bilde. Für die Hypothese sprachen einigermaßen die Atomgewichte der leichten Elemente, die den schwereren Elementen zeigten aber, trotz genauerster Überprüfung, immer große Abweichungen von ganzzahligen Atomgewichten. Diese Erscheinungen klärte erst die Isotopenlehre befriedigend auf, die wir ebenfalls dem Fortschreiten der radioaktiven Forschung verdanken.

Vortr. kommt weiter auf die Methoden zu sprechen, mit deren Hilfe man die aus Atomen abgespaltenen Partikeln feststellen kann und zwar:

1. Durch die Beobachtung der Ionisierungsstöße, da jede Partikel auf Gasmolekülen ionisierend wirkt (Messung mittels eines Elektrometers).

2. Durchstreichenlassen dieser Partikeln durch eine mit Wasserdampf übersättigte Atmosphäre, wobei diese Kondensationskerne erzeugen, deren Anwesenheit sich durch Bildung eines Nebelstreifens zu erkennen gibt.

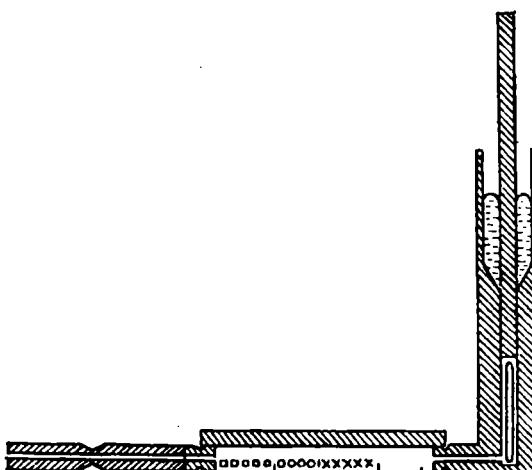
3. Durch Beobachtung der Scintillationen eines fluoreszierenden Schirmes, auf dem jedes α -Teilchen ein Aufleuchten hervorruft. Als fluoreszierende Substanz wird gewöhnlich Zinksulfidphosphor verwendet. Da es sich um Partikeln mit der Masse 10^{-24} gr., die sich zwar fast mit Lichtgeschwindigkeit fortbewegen, aber doch nur einen Energieinhalt von 10^{-8} Erg. besitzen, also um äußerst kleine Energiemengen handelt, muß zur Zählung dieser Lichtblitze ein sehr lichtstarkes Mikroskop verwendet werden. Diese Methode wird gewöhnlich angewendet.

Hierauf bespricht Dr. Kirsch die grundlegenden Versuche der Atomzertrümmerung, des Eingriffes in den inneren Atombau: Ramsay mit seinem ersten Versuch, aus Kupfer Li abzuspalten, ferner Rutherford, der in vier im Jahre 1919 im Phil. Mag. erschienenen klassischen Abhandlungen seine Arbeiten über die Zusammenstöße von Partikeln mit leichten Atomen veröffentlichte. Er setzte unter anderem auch Stickstoff der Einwirkung von α -Strahlen aus, wobei er H-Strahlen mit sehr großer Reichweite beobachten konnte. Weiterhin wurden von Rutherford noch fünf Elemente durch α -Strahlen zertrümmert, und zwar: B, F, Na, Al, P, alles Elemente mit ungeradem Atomgewicht und mit ungerader Kernladung, welche Bedingungen nach Rutherford wahrscheinlich die Voraussetzung waren, um H-Partikeln abzuspalten zu können.

Dies war der Stand der Dinge, als Dr. Kirsch und Dr. Pettersson in Wien ihre Arbeiten über Atomzertrümmerung begannen. Die ersten Versuche wurden nach der sogenannten Kapillarmethode unternommen. Glaskapillaren aus „Jena-Rotstrichglas“ 1–2 mm im Durchmesser mit einer mikroskopisch gemessenen Wandstärke von 70–90 mm werden mit der zu untersuchenden Substanz zonenweise gefüllt; diese gelangt entweder in Form von Metallfolien oder als feines durch Erhitzen zum Adhärieren an die Glaswände gebrachtes Oxydpulver zur Verwendung. Ein Teil der Glaskapillare bleibt zur Glaskontrollbeobachtung frei. Nach dem Evakuieren der Kapillare bei $200\text{--}300^\circ$ erfolgt die Füllung der mit Sauerstoff gemischten trockenen Emanation und das Schließen der Kapillare durch Zusammelzen. Diese Versuche bestätigten die von

Rutherford erzielten Resultate. Weiter konnte Vortr. das Vorhandensein und den störenden Einfluß von B und Al feststellen, deren Anwesenheit die Analyse des Kapillarenglasses ergab. Diese Fehler glaubte man durch Verwendung von Quarzkapillaren ausschalten zu können. Da jedoch auch Si der Einwirkung von α -Strahlen ausgesetzt, eine Zertrümmerung erfährt — wie bei dieser Gelegenheit festgestellt wurde — mußte auch Quarz als Kapillarenmaterial für die weiteren Versuche ausscheiden, wodurch die Notwendigkeit der Neukonstruktion eines Zertrümmerungsapparates gegeben war.

Dieser besteht im wesentlichen, wie beifolgende Skizze zeigt, aus einer kleinen Messingrinne, durch Quarzwände in mehrere Abteilungen geteilt, nach oben durch eine 2 mm dicke Messingplatte verlötet, nach unten durch eine aufgelötete Kupferfolie verschlossen.



Die Rinne steht mit einem Raum in Verbindung, in welchem sich eine Glasphiole mit konzentrierter Emanation unter Quecksilberdichtung befindet. Die Phiole wird durch einen Stempel zertrümmert, wodurch die Emanation in die Messingrinne gedrückt wird. Die am anderen Ende der Messingrinne angebrachte Zinnkapillare wird nach Füllung der Rinne mit Emanation alsbald abgeschmolzen. Die einzelnen Abteilungen der Rinne dienen zur Unterbringung der zu untersuchenden Substanzen, zum Beispiel Si als Metall, Be und Mg als Oxyde, wobei eine Abteilung für die Kontrollbeobachtung der aus der Kupferfolie freiwerdenden H-Strahlen freibleibt. Bei dieser Anordnung der Apparatur gelang es den Verfassern, H-Strahlen bis zu einer Reichweite von 9 cm herab zu beobachten.

Durch eine gänzliche Umgestaltung der Methoden gelang es aber, später sogar bis zu 1,1 cm Reichweite herab vorzudringen, indem nämlich die senkrecht zur einfallenden Primärstrahlung ausgeschleuderten Atomtrümmer quantitativ zur Beobachtung gelangen. Nach den letzten Untersuchungen dürfen auch Kohlenstoff und Sauerstoff als zertrümmerbar angesehen werden, zwei besonders interessante Fälle, denn Kohlenstoff, dessen Atomgewicht ein Vielfaches von Helium beträgt, gibt merkwürdigerweise auch Wasserstoff, während Sauerstoff das erste Beispiel ist für einen erzwungenen Abbau, bei dem Helium entsteht.

Die bisherigen Erfolge mit den im Radioinstitut und im zweiten physikalischen Institut der Universität Wien entwickelten Methoden gipfeln darin, daß neben den von Rutherford als zertrümmerbar nachgewiesenen Elementen eine Reihe von weiteren leichten Elementen unter Abgabe von H-Atomen zertrümmert wird, die allerdings bedeutend kleinere Reichweiten ergeben und dementsprechend schwieriger nachzuweisen waren. Diese Elemente fallen aus dem obenerwähnten, von Rutherford angegebenen Schema heraus und lassen die Hoffnung zu, daß es bei sämtlichen bekannten Atomarten möglich sein wird, den Einblick in ihren Kern, das innerste Heiligtum, zu erzwingen.

Bezirksverein Pommern. Am 8. 12. 1923 fand in dem Kasino der Chemischen Produktenfabrik Pommerensdorf die von 42 Personen besuchte Hauptversammlung des Bezirksvereins Pommern statt. Die Damen waren dazu eingeladen.

Vorsitzender Dr. Schüler gab einen Bericht über das abgelaufene Jahr, welches leider unter dem Zeichen der Geldknappheit und Geldentwertung stand.

Der Kassenwart K. Krawczynski legte dann seine Abrechnung vor, welche von Irrgang und Schönherz geprüft wurde, worauf ihm die Versammlung Entlastung erteilte. Dann erfolgte die Wahl der satzungsgemäß ausscheidenden Vorstandsmitglieder. Genaue Zusammensetzung des Vorstandes erfolgt demnächst an dieser Stelle.

Oberingenieur W. Witt: „Der Haß gegen Deutschland in Frankreich von 1870–1918“. Der Vortrag war durch Lichtbilder erläutert, und es kamen die unmöglichsten und unwürdigsten Karikaturen auf Deutschland zum Vorschein. —

Es wurde beschlossen, mit Rücksicht auf die jüngeren Mitglieder nur einen Bezirksvereinsbeitrag von mindesten 1 Goldmark zu erheben, wobei es dem einzelnen frei stand, mehr zu zahlen. Eine vorgeschlagene Satzungsänderung wurde abgelehnt. Nachsitzung.