

äußeren Rohr, nachdem die Entladung im inneren vor sich gegangen war, ein Gemisch von Neon und Helium. Über die Herkunft dieser Gase sind verschiedene Hypothesen möglich; die Autoren vertreten die Auffassung, daß es sich um eine wirkliche Atomumwandlung unter dem Einflusse der Entladung handelt, mögen nun die ursprünglich vorhandenen Gase, oder die Bestandteile des Rohres dabei beteiligt sein.

In dem gleichen Hefte der Nature vertritt J. J. Thomson eine andere Deutung der Versuche von Ramsay, Collie und Patterson. Diese Deutung stützt sich auf eigene Versuche von J. J. Thomson. Dieser bedient sich zum Nachweis geringer Gasspuren nicht der Spektralanalyse, sondern der von ihm herrührenden Methode der positiven Strahlen. Nach dieser Methode unterwirft man einen feinen Strahl von positiven (Kanal-) Strahlen der Wirkung eines starken magnetischen Feldes und bestimmt auf photographischem Wege den Betrag der auftretenden Ablenkungen. Die Ablenkung eines einzelnen Teilchens ist abhängig vom Verhältnis seiner Ladung zu seiner Masse; da nun erstere ein einfaches Vielfaches der Elementarladung ist, gestattet die Ablenkung einen Rückschluß auf die Masse, d. h. das Atomgewicht des Teilchens. Diese Methode ist nach Thomson empfindlicher als die spektroskopische.

Bei Versuchen der genannten Art war Thomson Teilchen eines Gases von dem Atomgewicht 3 begegnet; um die günstigsten Bedingungen für die Bildung dieses Gases, das er X_3 nennt, zu studieren, und zugleich um zu entscheiden, ob es sich um dreiatomigen Wasserstoff oder ein unbekanntes Gas handelt, hat Thomson seine Versuche angestellt.

Thomson hat nun beobachtet, daß diejenigen Umstände, welche dem Auftreten von X_3 günstig sind, auch stets Neon und Helium auftreten lassen. Alle drei Gase treten fast immer auf (Thomson nennt noch andere Bedingungen), wenn Metalle von Kathodenstrahlen bombardiert werden. Dabei erschöpft sich die Bildung, und zwar von Neon und Helium schneller als von X_3 .

Aus diesen Versuchen schließt Thomson, daß — auch in den Versuchen von Ramsay, Collie und Patterson — die Gase von vornherein in den Elektroden vorhanden waren und durch das bei der Entladung auftretende Bombardement befreit werden. Nach ihm sind die Gase so fest gebunden, daß sie durch Erhitzen nicht befreit werden; bei den Ramsayschen Versuchen würden sie durch die Entladungen in den Röntgenröhren entbunden sein und sich dann in loserer Weise an den Glaswänden festgesetzt haben. —

Die weitere Forschung wird zeigen müssen, ob bei den Versuchen von Ramsay, Collie und Patterson etwa noch andere von den Thomsonschen abweichende Bedingungen vorliegen oder nicht, bevor man an eine willkürliche Atomumwandlung wird endgültig glauben können. Jedenfalls ist es von Wichtigkeit, daß diese Versuche — im Gegensatz zu den früheren — mit den üblichen Laboratoriumseinrichtungen ausgeführt werden können und keine starken radioaktiven Präparate erfordern. [A. 106.]

Internationale Baufachausstellung Leipzig 1913.

I. Die Baustoffprüfung auf der Internationalen Baufachausstellung.

Von Dr. ARTHUR FÜRTH, Leipzig.

(Eingeg. 22./5. 1913.)

Sicherlich wird die große Mehrzahl unserer Fachgenossen beim Besuche der Baufachausstellung zunächst durch das herrliche architektonische Bild der Gesamtanlage sowohl, wie auch der Einzelheiten gefesselt werden. Dann aber wird es den Chemiker mit allen seinen beruflichen Sinnen in die Halle ziehen, wo in der Nachbarschaft der „Bauliteratur“ die Kgl. sächsische Mechanisch-

technische Versuchsanstalt der Techn. Hochschule Dresden eine Ausstellung des Gebietes veranstaltet hat, auf dem die Baukunst die Physik und Chemie am härtesten streift, ja teilweise auch durchdringt: die Prüfung der Baustoffe. Die Eigenart des Gegenstandes bringt es mit sich, daß das Hauptgewicht auf die mechanische, also physikalische Prüfung gelegt ist, doch ist auch der chemischen Baumaterialuntersuchung ein genügend weiter Raum gelassen. Die Ausstellung, die eine vollständige, betriebsfertige Materialprüfungsanstalt darstellt, ist außer von der Veranstalterin bestritten von den Schwesteranstalten in Berlin-Großlichterfelde und München, sowie von einer Reihe hervorragender deutscher Firmen, zu denen sich eine schweizerische Apparatenbaufirma hinzugesellt hat.

Die Ausstellung gliedert sich — trotz Fehlens äußerlicher Trennungswände — in die Prüfung 1. von Zement und Beton, sowie gebrannten Steinen, 2. von Metallen, besonders Stahl und Eisen, und 3. von Holz und Faserstoffen. Eine getrennte Stelle enthält die Maschinen zur Zerkleinerung und Mischung der Rohmaterialien, sowie zur Herstellung der für die eigentliche Prüfung benutzten Probekörper. Erwähnt sollen hier werden: eine Betonmischmaschine System Eirich (ausgestellt vom Georgs-Marien Bergwerks- und Hüttenverein A.-G.), eine Diamantkreissäge zur Herstellung von Gesteinsprobekörpern (A. Herberg, Pirna), eine Schleifmaschine zur Erzielung planparalleler Körper (Henrich & Söhne, Hanau), verschiedene Schlagapparate zur Herstellung absolut gleichmäßiger Probekörper (Chem. Laboratorium für Tonindustrie, Berlin NW.), Mörtelmischmaschinen mit Zählwerk, eine Betonstampfmaschine System Schmidt, die die willkürlichen und unwillkürlichen Einflüsse des Handstampfens ausschalten soll, ein Sandstrahlgebläse (Alfred Gutmann, Ottensen b. Hamburg) zur Prüfung von Fußbodenbelagstoffen und anderen Materialien, eine Vorrichtung nach Belubsky zur Prüfung des Verhaltens von Zement und Mörteln bei tiefen Temperaturen, Mühlen, Wagen usw. Im eigentlichen Prüfungsraum hat das mechanisch-technische Laboratorium der Technischen Hochschule München neben anderen Objekten Originalinstrumente von Bauschinger, so seinen Rollenapparat (zur Messung der Durchbiegung von Decken, Balken u. dgl.), den Spiegelapparat und den Tasterapparat ausgestellt, das Materialprüfungsamt Berlin-Großlichterfelde verschiedene Apparate von Martens, so z. B. einen Spiegelapparat, einen Apparat zur Feststellung des Schlagens von Wellen, Spiegelmanometer, Dehnungsmesser, einen Tellerapparat, Kontaktmanometer, ferner einen Martens-Kennedy-Apparat zur Dehnungsmessung u. a. Von Firmen, die in dieser Abteilung ausgestellt haben, müssen Erwähnung finden: Oskar A. Richter, Dresden, sowie Laboratorium für Tonindustrie, Berlin NW., mit verschiedenen Apparaten zur Zement- und Betonprüfung auf Zug, Druck, Biegungs- und Knickfestigkeit. Louis Schopper, Leipzig, mit einer Zementzerreißmaschine mit Federwage; besonderes Interesse werden zwei Röhrenprüfungspressen System Koenen finden, deren eine den Widerstand gegen den äußeren Druck (Scheiteldruck), die andere den gegen inneren Druck mißt. — Ein chemisches Laboratorium ist von F. Hugershoff, Leipzig, ausgestellt.

Von Apparaten zur Prüfung metallischer Baustoffe sind so ziemlich alle derzeit gebräuchlichen vorhanden: Mohr & Federhoff, Mannheim, haben ausgestellt eine Zerreißmaschine für 50 000 kg Maximalbelastung, eine Universalprüfmaschine für Zug, Druck und Biegung, ein großes Pendelschlagwerk, Bauart Charpy, einen Härteprüfer mit direkter Gewichtsbelastung u. a. Von v. Tarnogrocki, Essen, sind mehrere Zerreißmaschinen, sowohl liegende wie stehende für hydraulischen und Handbetrieb da. Louis Schopper, Leipzig, stellt in dieser Abteilung ein Pendelhammerwerk für Kerbschlag, sowie einen Härteprüfer (Brinellsche Kugelprobe) aus, bei welcher letzterem die Vertiefung des Eindrucks gemessen wird. Gerechtes Erstaunen löst eine von der Kgl. sächsischen Mechanisch-technischen Versuchsanstalt ausgestellte Schnellzugsschiene aus, bei der mittels Spiegelapparates die Durchbiegung demonstriert wird, die ein leiser Druck, etwa mittels eines Fingers, hervorruft.

— Ferner sind Prüfungsapparate der Düsseldorfer Maschinenbau-A.-G. vormals J. Losenhausen, sowie der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg ausgestellt. Zur Prüfung von Blechen auf Druck-, Zieh- und Stanzfähigkeit dient ein von A. M. Erichsen, Berlin, ausgestellter Apparat. Ein Teil der mit hydraulischem Druck zu betätigenden Apparate wird von einer zentralen Anlage betrieben.

Die moderne Hilfswissenschaft der Metallurgie, die Metallographie ist ebenfalls durch alle derzeit üblichen Methoden und Apparate vertreten. Die Veranstalterin sowie die Firmen Heraeus, Hanau, P. F. Düjardin & Co, Düsseldorf, und Siemens & Halske haben ein Laboratorium zur makroskopischen Prüfung zusammengestellt, das elektrische Öfen zur thermischen Behandlung der Proben, makrophotographische Apparate und Pyrometer nach Le Chatelier, Schleifmaschinen usw. enthält, während Zeiß, Jena, und wiederum P. F. Düjardin & Co. den mikroskopischen Teil bestreiten. Wir finden da Mikroskope, in denen Schliffe und Ätzfiguren von Metallen und Gesteinen stark vergrößert besichtigt werden können, sowie eine Reihe von mikrophotographischen Apparaten zur Aufnahme dieser Ätzbilder. Eine Dunkelkammer ermöglicht die Weiterbehandlung der Aufnahmen.

In der dritten Abteilung finden wir eine Anzahl von Apparaten der Firma Louis Schopper, Leipzig, die zur Bestimmung der Zerreißeigenschaft und Falzbarkeit von Papier, ferner zur Bestimmung der Zerreißeigenschaft von Pappen, Gurten, Seilen u. dgl. dienen. Es muß hier betont werden, daß die Mehrzahl der mechanischen Prüfungsapparate mit selbsttätigen, teilweise auch registrierenden Dehnungsmessern versehen sind. Sonstige Präzisionsmeßinstrumente sind von Hommel, Mainz, ausgestellt.

Die Veranstalterin, die Kgl. sächs. Mech.-techn. Versuchsanstalt hat ihre nicht unmittelbar auf die Prüfung von Baustoffen bezüglichen Einrichtungen in Bildern ausgestellt, unter denen besonders die Versuchsvorrichtungen zur Ermittlung der Getriebeverluste bei Kraftwagen, ferner zur Prüfung der Wirksamkeit von Flugzeugpropellern lebhaftes Interesse erregen.

In der Betonhalle stellen unter der Ägide des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton die vier Materialprüfungsanstalten Berlin-Großlichterfelde, Dresden, Stuttgart und Darmstadt verschiedene auf die Prüfung von Eisenbeton bezughabende Objekte aus: Stuttgart eine Reihe von Platten und Balken, mit welchen Zug-, Druck- und Torsionsversuche angestellt worden sind, mit den dazu gehörigen Erläuterungen, ferner Pfähle von einer Versuchsrammung, bildliche Darstellungen einer Einrichtung zur Messung der Zugelastizität und -festigkeit und eines Apparates zur Prüfung von Säulen; Großlichterfelde eine tragbare Presse zur Prüfung von Balken auf dem Bauplatze; Dresden die bildlichen Darstellungen von Dauerversuchsanlagen für abwechselnde Belastung von Eisenbetonplatten und -balken, ferner von solchen Einrichtungen mit gleichzeitiger Einwirkung von Wasser oder Rauchgasen, sämtliche mit feinen Meßinstrumenten versehen. Darmstadt endlich hat eine Apparatur aufgestellt zur Prüfung von Beton mit Rundeiseneinlagen, zwischen denen während der Prüfung blitzähnliche elektrische Entladungen (50 000 Volt und 30–60 Ampère) stattfinden.

Wir möchten nicht unterlassen, unseren Fachgenossen den Besuch dieser Abteilungen, die, obwohl äußerlich unscheinbar, dennoch am Körper der Ausstellung das Gehirn bedeuten, warm zu empfehlen. Übrigens sollen in der Folge von Beamten der Kgl. sächs. Mech.-techn. Versuchsanstalt Vorträge und Demonstrationen über die verschiedenen Zweige der Materialprüfung gehalten werden. [A. 114.]

Die Nahrungsmittelchemie im Jahre 1912.

Von J. RÜHLE.

(Eingeg. 26./4. 1913.)

Wer die neueste nahrungsmittelchemische Literatur aufmerksam verfolgt hat, konnte daraus entnehmen, daß im Jahre 1912 wieder eine Reihe wichtiger Veröffentlichungen

erfolgt ist. Soweit diese rein wissenschaftliche Fragen betreffen, werden sie nachfolgend in den einzelnen Unterabteilungen des Berichtes besprochen werden. Eine Reihe anderer Fragen hat indes auch eine endgültige oder vorläufige Erledigung erfahren, die allgemeine Beachtung verdient, da sie nicht nur den Nahrungsmittelchemiker in seiner analytischen Tätigkeit betrifft, sondern auch die Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle mehr oder weniger weitgehend beeinflussen muß und somit für den ganzen, den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln vermittelnden Handel von Bedeutung ist.

Diese letztgenannten Veröffentlichungen sollen zunächst besprochen werden, und es sei zuerst der Beschlüsse gedacht, die auf der 11. Hauptversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker in Würzburg am 17. und 18./5. 1912 gefaßt wurden¹⁾. Es sei dabei zunächst nochmals auch an dieser Stelle hervorgehoben, daß diese Beschlüsse nicht bindender Art sind, sie sollen dies auch keineswegs sein, wie dies der genannte Verein auch des öfteren bereits selbst zur Aufklärung betont hat; sie sollen lediglich den zur Aufstellung gesetzlich bindender Vorschriften berufenen oder zu berufenden Körperschaften als Material dienen. Da diese Beschlüsse aber, wie wohl, ohne Widerspruch zu erfahren, gesagt werden darf, die Meinung der Gesamtheit der beamteten Nahrungsmittelchemiker wiedergeben und nie ohne Zuziehung der jeweils beteiligten Kreise in Handel und Industrie gefaßt worden sind, so kann ihnen ein gewisses Schwergewicht nicht abgesprochen werden, zumal gegen sie der Vorwurf einseitiger Regelung der betreffenden Fragen nicht erhoben werden kann. Auch die Tatsache, daß die Beschlüsse des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker, solange keine gesetzlich bindenden Vorschriften an deren Stelle getreten sind, im allgemeinen der Beurteilung zugrunde gelegt werden, spricht für ihre Brauchbarkeit für den beamteten Nahrungsmittelchemiker sowohl als auch für Handel und Industrie. Erinnert sei hierzu an die Beschlüsse des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker über die Kennzeichnung von Marmeladen, Fruchtsäften und anderen Obstkonserven (Heidelberger Beschlüsse vom 21. und 22. Mai 1909²⁾), die auf diesem umfangreichen Gebiete Ruhe geschaffen haben, indem sie dem Hersteller und Verkäufer die Wege wiesen, auf denen sie unangefochten ihre Tätigkeit ausüben können. Es ist ja auch ein alter Erfahrungssatz, daß sich Handel und Industrie jeweils auch mit unbequemen und schwierig zu erfüllenden Vorschriften und Verhältnissen abzufinden wissen, und daß als schlimmster Feind für eine gedeihliche Entwicklung beider die Ungewißheit über das, was als zulässig anzusehen ist, gilt.

Die erwähnten Beschlüsse des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker betreffen die Beurteilung der Trinkbranntweine (Berichterstatte Juckennack³⁾) und die Verfälschungen und Verunreinigungen des Käses (Berichterstatte Weigmann⁴⁾). Was die Beurteilung der Trinkbranntweine angeht, so ist für Kognak im Weingesetz vom 7./4. 1909 (§ 18) eine gesetzliche Regelung zustande gekommen; ergänzend ist dazu zu bemerken, daß im Sinne des Gesetzes nicht jedes beliebige Weindestillat, sondern nur solcher Weinbranntwein als Kognak anzusehen ist, der nach Art der Herstellung und Beschaffenheit den bekannten Erzeugnissen der Weindestillation in Kognak entspricht. Die Bezeichnung „Kognak“ schlechthin ist demnach keine Herkunftsbezeichnung mehr, sondern ist eine Gattungsbezeichnung geworden, soll aber immerhin stets ein dem ursprünglichen französischen Erzeugnisse entsprechendes Erzeugnis verbürgen. Dagegen ist eine Bezeichnung wie „Cognac fine Champagne“ eine Herkunftsbezeichnung⁵⁾. Die Bestimmung des Gesetzes, nach der bei Kognakverschnitt $\frac{1}{10}$ des Alkohols aus Wein stammen muß,

¹⁾ Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 24, 1 u. Chem.-Ztg. 36, 700 [1912].

²⁾ Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 18, 77 (1909).

³⁾ Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 24, 84 (1912).

⁴⁾ Z. Unters. Nahr. u. Genußm. 24, 168 (1912).

⁵⁾ Fortschrittsbericht 1911; Angew. Chem. 25, 2251 (1912).