

Dr.-Ing. K. Daevs, Düsseldorf: „Verfahren der Industrieforschung.“

Während die wissenschaftliche Forschung bei ihren Untersuchungen darauf bedacht ist, in erster Linie mit möglichst einfachen Verhältnissen und reinen Rohstoffen zu arbeiten, wirken im praktischen Betriebe so viel verschiedene Nebenumstände auf das Endergebnis ein, sind die Stoffe selbst so verwickelt zusammengesetzt, daß die Anwendung rein wissenschaftlicher Verfahren in der Industrieforschung nur sehr beschränkt möglich ist. Ganz instinktiv hat deshalb auch die Praxis von jeher den größten Wert auf die Erfahrung gelegt. Erfahrung ist aber nichts anderes als eine gefühlsmäßige Sammlung und Wertung von zahlreichen Beobachtungsdaten. In den letzten Jahren hat sich in der Industrieforschung deshalb die Großzahlforschung rasch Bahn gebrochen, weil sie eine zahlenmäßige Wertung der bisher gefühlsmäßigen Erfahrungen gestattet. Aufgabe der Industrieforschung ist es, die Erzeugung bester und gleichmäßiger Produkte mit möglichst geringem Stoff- und Energieverbrauch und Ausschuß zu überwachen und zu ermöglichen. Sie bedient sich zur Lösung ihrer Aufgabe verschiedener Mittel:

1. Die genaue Untersuchung einzelner Stücke, die sich besonders gut oder besonders schlecht bewährt haben.

2. Die Durchführung von Einzelversuchen, bei denen zwei oder mehrere Werkstoffstücke den ganzen Betriebsgang gemeinsam mit Ausnahme des zu untersuchenden Arbeitsganges durchlaufen (Differenzversuch).

3. Durchführung von Messungen mit Betriebsmitteln in dem Verarbeitungsgang vom flüssigen Stahl zum fertigen Gebrauchsstück. Gleichzeitig läßt man die einzelnen Einflüsse (Temperaturen, Drucke, Geschwindigkeiten, Stoffarten) willkürlich möglichst stark wechseln und wertet hinterher nach Großzahlen aus.

4. Das Verfahren zu 3 eignet sich besonders zur laufenden Kontrolle. Man führt ständig entweder an jedem Stück oder mit regelmäßigen Stichproben in den wichtigsten Betrieben Messungen durch und stellt die Ergebnisse zu Häufigkeitskurven zusammen.

Die Verfahren zu 2 und 3 lassen sich auch in Form von Betriebsregeln und Betriebsvorschriften auswerten. Es hat sich gezeigt, daß die annähernde Befolgung dergestalt ermittelter Betriebsregeln in sämtlichen Arbeitsgängen weit wirksamer ist, als die theoretisch richtige noch so genaue Durchführung einer Maßnahme in nur einem Betriebe. Da alle Messungen und Auswertungen aber nur innerhalb des erzeugenden Betriebes entstanden sind, fehlt zunächst die für den Erzeuger mindestens ebenso wichtige Erfahrung des Verbrauchers. Es geht in Zukunft nicht an, daß der Erzeuger die praktische Brauchbarkeit seines Erzeugnisses nur dadurch beurteilen kann, wieviel Reklamationen und Belobigungen er zufällig von den Verbrauchern erfährt. Auch hier muß die gefühlsmäßige Erfahrung durch zahlenmäßige Großzahlen ersetzt werden. Ansätze hierzu zeigt z.B. die englische Automobilstatistik, bei der die Wagenbesitzer verpflichtet sind, jede Panne mit ihrer Ursache an eine Zentralstelle zu melden. In gleicher Weise müßte jeder Verbraucher von Stahlsorten dazu angehalten werden, in ganz einfacher Weise ständig Aufzeichnungen über Bewährung, Haltbarkeit und Leistungen der Stahlsorten in Form von Häufigkeitskurven dem Erzeuger zu übermitteln. Dem Erzeuger genügt es zunächst, zu wissen, daß beispielsweise ein Kupfergehalt von 0,2% die Haltbarkeit von Eisenbauwerken wesentlich erhöht, um seine Erzeugnisse verbessern zu können. Warum Kupfer so wirkt, ist eine Frage, die den Erzeuger erst in zweiter Linie interessiert. Er wird das Problem an seine eignen Forschungsinstitute oder an Hochschulen weitergeben, die nun auf dem Wege rein wissenschaftlicher Forschung neue Erkenntnisse und Theorien aufstellen, die ihrerseits wiederum befriedigend für Erzeuger und Verbraucher werden. Es besteht eine wichtige Aufgabe der Industrie darin, Anregungen und Ideen, die sie in eigenen Betrieben gewinnt oder die von außen an sie herantreten, zunächst im Laboratorium auszuarbeiten und dann als Ergebnis den neuen Werkstoff oder das neue Verfahren in den praktischen Betrieb zu übertragen.

In der anschließenden Aussprache führte Direktor Knopp aus, daß Normung vielfach irrigerweise als Stillstand angesehen werde. Normung ist aber nichts anderes als Festlegung

des Bestehenden als Unterlage für Weiterentwicklung. Prof. Ros, Zürich, berichtete, wie man in der Schweiz bemüht sei, die Ergebnisse der Laboratoriumsarbeit praktisch auf dem Bau usw. nachzuprüfen. Prof. Dr. Körber schloß dann die Sitzung mit der Feststellung, daß durch Vorträge und Aussprache in erfreulicher Weise der Ruf nach Gemeinschaftsarbeit hindurchgeklingen habe.

## Vereinsnachrichten.

### Die letzte Entwicklung der Zerstäubungstrocknung.

Über dieses Thema hielt J. Arthur Reavell am 14. Oktober in der Fachgruppe chemischer Ingenieure (Chemical Engineering Group), London, einen Vortrag. Wir werden über denselben noch ausführlich berichten.

**Die Gesellschaft chemischer Ingenieure, London** (Institution of Chemical Engineers, London) eröffnete ihre Sitzungen des Winterhalbjahres 1927/28 mit einem Vortrag über „Kristallisation“ von Sir William Bragg. Die Sitzung fand am Freitag, dem 28. Oktober 1927, in Westminster in dem Institut der Zivilingenieure statt.

Eine Versammlung der chemischen Ingenieure Englands wird in London am Mittwoch, Donnerstag und Freitag, vom 7. bis 9. Dezember d. J., abgehalten. Zunächst soll am Mittwoch ein Werk besucht werden und im Anschluß daran ein Vortrag über „Unterwasserverbrennung“ (Sub-liquid Combustion) gehalten werden. Für Donnerstag ist ein Vortrag über „Kälte-Erzeugung“ („Refrigeration“) und für Freitag ein solcher über „Industrielle Beleuchtung“ und „Feuerfeste Stoffe“ („Industrial Lighting“ and „Refractories“) vorgesehen.

## Bücher.

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

**Mitgliederversammlung des Reichsverbandes der Deutschen Industrie** am 2. und 3. September 1927 in Frankfurt a. M. Heft 37 der „Veröffentlichungen“ des Reichsverbandes der Deutschen Industrie. Selbstverlag des Reichsverbandes.

Das vorliegende Heft enthält die Reden und Referate, die auf der Mitgliederversammlung des Reichsverbandes am 2. und 3. September in Frankfurt a. M. gehalten worden sind, und zwar insbesondere die Ausführungen des Herrn Reichswirtschaftsministers Dr. Curtius über „Die Aufgaben deutscher Wirtschaftspolitik“, den Vortrag des Herrn Geheimrat Dr. Duisberg über „Die wirtschaftliche Lage der deutschen Industrie“, die Vorträge der Herren Georg Müller, Oerlinghausen, über „Die deutsche Ware auf dem Weltmarkt“ und Direktor Kraemer über „Wettbewerb der Völker um die Qualitätsarbeit“ sowie die Ausführung des Herrn Geheimrat Dr. Bücher über „Die volkswirtschaftliche Einheit von Wissenschaft, Arbeiterschaft und Unternehmertum im Produktionsprozeß“.

## Firmenschriften.

**Die Permutit Aktiengesellschaft, Berlin**, hat eine ausführliche Abhandlung über die Speisewasser-Entgasung unter besonderer Berücksichtigung der von ihr herausgebrachten als D. R. P. geschützten Aulage veröffentlicht.

Die Abhandlung gibt einen wissenswerten Einblick in die bisherige Entwicklung der Frage der Speisewasser-Entgasung und der in diesem Zusammenhang geschaffenen Apparate. Das Entgasungsverfahren der Permutit A.-G. beruht darauf, daß das Speisewasser im Siedezustande unter Vakuum bei 50 bis 60° völlig ent gast wird. Neben den textlichen Abhandlungen wird es noch durch übersichtliche schematische Zeichnungen erläutert. Die Abhandlung zeichnet sich im ganzen durch Sachlichkeit aus. Wir können das Studium derselben nur empfehlen.