

Es verließen die Hochschulen im Laufe des Jahres:

	1922/23		1913/14	
	Inländer	Ausländer	Inländer	Ausländer
Chemiker mit Diplom-Examen	191	6	51	25
Chemiker mit Doktor-Examen	458	6	218	38
Assistenten m. Abschlußprüfung	127	—	93	4
	776	12	362	67

Da praktisch nur die deutschen Studierenden für den inländischen Stellenmarkt in Betracht kommen, dürfen wir also von den 472 Ausländern absehen. Unter Berücksichtigung der rund fünfjährigen Dauer des Chemiesstudiums und der Tatsache, daß schon im Wintersemester 1920/21 7257 Chemiestudierende gezählt wurden, müssen wir vom Jahre 1924 ab mit einem jährlichen Abgang von 1400 jungen Chemikern rechnen. Bereits für das Jahr 1922/23 zeigt die angeführte Statistik eine deutlich auf dieses Endziel hinweisende starke Zunahme auf mehr als das Doppelte der Vorkriegszeit. Daß aber die Vorkriegsziffern durchaus den Bedarf an jungem Zuwachs deckten, mag folgende Betrachtung erweisen. Die Gesamtzahl der deutschen Chemiker beträgt nach unserer Schätzung:

In Industrie . . . . .	7500
in öffentlichen Laboratorien . . . . .	500
im Lehrfach u. dgl. . . . .	1500
im Ausland . . . . .	500
insgesamt	10000

Der natürliche Abgang durch Tod oder Eintritt von Erwerbsunfähigkeit kann bei Annahme einer durchschnittlichen Dauer der Erwerbsfähigkeit von 30 Jahren also mit 330 berechnet werden. Daß bereits der Zustrom von jungen Chemikern des vergangenen Jahres nicht annähernd von der Industrie aufgenommen worden ist, geht auch aus den Feststellungen des „Zentralstellennachweises für naturwissenschaftlich-technische Akademiker“ hervor, der eine Zunahme der stellensuchenden Chemiker von 321 auf 491 innerhalb Jahresfrist verzeichnet. Dabei muß ausdrücklich betont werden, daß diese Zunahme in ganz unerheblichem Maße auf die schlechte wirtschaftliche Konjunktur zurückzuführen ist, insofern, als im Jahre 1923 172 Bewerber gegen 197 im Vorjahr Stelle fanden. Die schlechte Konjunktur äußert erst jetzt, im Jahre 1924, ihre Wirkung auf den Stellenmarkt, indem sie dessen ungünstige Lage nun noch weiter verschärft. Es wurde ja aber weiter oben schon gesagt, daß Konjunkturen mit ihren Schwankungen für die Berufswahl nicht in Anschlag gebracht werden dürfen.

Um so dringlicher müssen wir aber auf das jetzt zu erwartende Überangebot von jungen Arbeitskräften hinweisen, das das Vierfache des Normalen, mindestens aber das Dreifache des im volkswirtschaftlichen Interesse und vom Standpunkt des Arbeitgebers vielleicht Wünschenswerten ausmacht. Es besteht nicht die geringste Aussicht, dieses Heer von jungen Chemikern in der Praxis unterzubringen, auch wenn die Konjunktur sich über Erwarten günstig für vermehrte Einstellung gestalten sollte, eine Hoffnung, zu der die ganze Lage des Weltmarktes übrigens keinerlei Anlaß gibt. Gänzlich unberechtigt ist auch die vielfach gehörte Erwartung, daß die jungen Chemiker gute Aussicht hätten, im Ausland unterzukommen. Für junge deutsche Chemiker hat das Ausland überhaupt keine Verwendung; wenn überhaupt, so besteht nur Nachfrage nach älteren Leuten mit wertvollen Spezialerfahrungen. Es ist klar, daß dieser Nachfrage aus allgemeinen volkswirtschaftlichen Gründen in vielen Fällen nicht entsprochen werden kann. Im übrigen liegen aus allen Industrieländern Klagen über die gleiche Erscheinung vor. So wird aus Holland berichtet, daß dort junge Chemiker ihr Brot als Trambahnschaffner suchen usw.

Ganz analog liegen die Verhältnisse für die Ingenieure. Die Gesamtzahl der Studierenden der Ingenieurwissenschaften ist von 7553 im Jahre 1913 auf 18 445 im Jahre 1923 gestiegen, also auf etwa auch das Zweieinhalfache. Dabei ist aber, wie oben ersichtlich, bei den Architekten sogar eine Abnahme, bei den Bauingenieuren nur eine geringe Zunahme um etwa 12 % erfolgt. Dafür aber leidet das Baugewerbe seit einem Jahrzehnt an ungünstiger Konjunktur. Wann überhaupt Bautätigkeit in Aufschwung kommt, ist eine noch offene Frage.

Bei den eigentlichen Industriingenieuren (Maschinenbau und Elektrotechnik) ist dagegen die Steigerung eine ganz gewaltige, von 3107 auf 13 864, also auf fast das Vierehalfache der Vorkriegszeit. Zweifellos birgt ja das erst jetzt vollends heraufziehende Zeitalter

der Elektrizität vermehrte Anstellungsmöglichkeiten speziell für Elektroingenieure; ein neues Gebiet, das einer größeren Zahl von Ingenieuren Beschäftigung bot, ist auch das der Wärmeingenieure. Auf der anderen Seite aber wirken die Ruhrbesetzung, der Verlust weiter Gebiete in Oberschlesien, des Saargebietes, sowie des Kalibergbaues im Elsaß wesentlich auf eine Verringerung der Nachfrage nach Arbeitskräften hin. Keinesfalls ist deshalb die jedes normale Maß übersteigende Zunahme der Zahl der Studierenden zu rechtfertigen.

Nach alledem sehen wir uns genötigt, eindringlich vor Ergreifung der technisch-wissenschaftlichen Berufe zu warnen. Für den einzelnen bedeutet die Wahl dieses Berufes unter den obwaltenden Verhältnissen die unnütze Vergeudung wertvoller Lebensjahre und erheblicher Mittel, die das Studium erfordert; vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus ist eine falsche Berufswahl um so verhängnisvoller, je länger die Ausbildungszeit für den Beruf und je höher die hierfür aufzuwendenden Kosten sind. Wir wünschen, die Abiturienten vor schweren Enttäuschungen, die unausbleiblich sind, unsere Berufe selbst vor der Katastrophe zu bewahren, im Interesse der Industrie und der gesamten deutschen Volkswirtschaft<sup>1)</sup>.

## Rundschau.

Die Braunkohlenfachmesse findet bei Gelegenheit der Leipziger Technischen Frühjahrsmesse, vom 2.—8. 3. 1924 in Halle II auf dem Ausstellungsgelände am Völkerschlachtdenkmal statt. Dieselbe gibt eine großzügige Darstellung der zur Gewinnung, Verfeuerung und Vergasung dienenden Einrichtungen und bezweckt, dadurch das Interesse an der Braunkohle zu wecken, deren Wichtigkeit in weiten Kreisen noch nicht genügend bekannt ist. Die Braunkohlenfachmesse zeigt vom größten, im Betrieb vorgeführten, automatischen Großdampfkessel-Braunkohlenrohrrost bis herunter zum Zentralheizungs- und Hausbrandofen alle feuerungstechnischen Übergänge, z. B. keramische, metallurgische Öfen, Trocknungsanlagen, Staubfeuerungen u. a. Einen weiten Rahmen nimmt auch das Gebiet der chemischen Veredlung der Braunkohle ein, wobei neben den Gewinnungseinrichtungen, Generator- und Schwelanlagen auch die verfeinerten Erzeugnisse, wie Braunkohlenkraftöle, Paraffine, Kerzen usw. gezeigt werden. Die Braunkohlenfachmesse bietet infolgedessen eine bisher nicht dagewesene Gelegenheit, sich auf feuerungstechnischem und wärmetechnischem Gebiet zu orientieren und bringt neue Wege zur Verringerung der Wärmeselbstkosten und zur notwendigen Erhöhung der deutschen Wettbewerbsfähigkeit.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin.

122. ordentliche Sitzung am Freitag, den 7. 3. 1924, 7 Uhr pünktlich im Hörsaal 51 der Universität, Erdgeschloß, links.

Tagesordnung: 1. M. Cohn: „Kants Stellung zur Medizin, zur Lehre von den Geisteskrankheiten und des psychophysischen Parallelismus“.

2. W. Junk: „Neues über Linné“. Mit Vorlagen.  
Gäste willkommen.

J. Schuster, Schriftführer.

## Dissertationen

aus dem Laboratorium für physikalische und Elektrochemie der Technischen Hochschule Braunschweig 1923.

Hans Ginsberg: „Thermochemische Bestimmungen unter besonderer Berücksichtigung der Bestimmung der Verbrennungswärme der Milchsäure“.

Es wird ohne Erfolg versucht, die Verbr.-Wärme der Milchsäure aus den Daten für ganz konzentrierte Lösungen abzuleiten, der Wert läßt sich nur über das Zink-Laktat und den Methyl- bzw. Äthylester finden. — Für die Untersuchung kostbarer Substanzen wird eine Mikrobombe konstruiert.

<sup>1)</sup> Diese Warnung wird, mit den Unterschriften zahlreicher Verbände versehen, in Fachzeitschriften und Tageszeitungen veröffentlicht, vor allem auch als Sonderdruck an die höheren Schulen versandt. Sonderdrucke können in beliebiger Anzahl von der Geschäftsstelle des Vereins deutscher Chemiker, Leipzig, Nürnberger Str. 48, bezogen werden.

**Richard Lattey:** „Über Löslichkeit von Doppelsalzen des Kupfers und Nickels und Gleichgewichte im System:  $CuSO_4$  —  $NiSO_4$  —  $(NH_4)_2SO_4$  —  $H_2O$ “.

Die Löslichkeiten der Sulfate und einiger Doppelsalze werden neu bestimmt, ältere Angaben rektifiziert. Versuche, aus  $CuSO_4$ - und  $NiSO_4$ -haltigen Laugen das reine Nickelammoniumsulfat zu erhalten, ergeben die technische Undurchführbarkeit des Plans.

**Franz Loibl:** „Die Bestimmung des  $SiO_2$ -Gehaltes von Wasser-glaslösungen auf physikalisch-chemischem Wege“.

Bei dem ternären System  $Na_2O$  —  $SiO_2$  —  $H_2O$  müssen zur Analyse zwei Daten bestimmt werden: es empfehlen sich Titration mit Salzsäure und Bestimmung der Dichte, Viscosität oder des Brechungsvermögens. Zur technischen Analyse werden einfache Nomogramme gezeichnet.

**Wolfgang Oemler:** „Leitfähigkeits titrationen anorganischer Salze, Doppelsalze und Salzgemische“.

Die Apparatur wird vereinfacht und verbilligt, neue Fällungsmethoden werden ausgearbeitet: Fällung mit  $PbSiF_6$ ,  $Ba(ClO_4)_2$ ,  $TlOH$ ,  $AgF$ ,  $Ag_2SO_4$ , Ba-Acetat, Nitron, Benzidin. Gemische von Salzen lassen sich öfters zusammen bestimmen, sehr selten einzeln.

**Gertrud Reyer:** „Über die Gültigkeit der Stohmannschen Regel“.

Das Parallelgehen von höherer Löslichkeit, tieferem Schmelzpunkt, höherer Dissoziationskonstante und Verbrennungswärme wird an cis-, trans- und o-, m-, p-Säuren untersucht. Die Regel gilt häufig, nicht immer. Es werden bisher unvermeidbare Fehler bei der Verbrennung halogenhaltiger Stoffe gezeigt.

**Ernst Salzmann:** „Untersuchungen über die Hydrolyse der Halogene unter besonderer Berücksichtigung des Broms“.

Die Hydrolysenkonstante des Chlors wird kryoskopisch genau bestimmt, beim Brom erhält man auf diese Weise nur die Größenordnung (etwa  $3 \cdot 10^{-6}$  bei  $0^\circ$ ). Die von Jakowkin angewandten Untersuchungsmethoden werden beim Brom benutzt, doch sind die störenden Nebenreaktionen weit stärker als beim Chlor.

**Richard Siebler:** „Analytische und physikalisch-chemische Untersuchungen von Kohlenstoffarten“.

Die Untersuchungen des Graphits durch Roth und Mitarbeiter werden mit verbesserten Mitteln fortgesetzt und auf scheinbar amorphe Vorkommen ausgedehnt. Die Existenz mehrerer Graphitarten wird bestätigt, Dichten und spez. Wärmen werden bestimmt; der reinste natürliche amorphe Kohlenstoff, Schungit, wird erstmals thermisch untersucht.

W. A. Roth.

## Neue Bücher.

**Betriebsverrechnung in der chemischen Großindustrie.** Von A. H. Empelmann. Berlin 1922. Verlag Julius Springer.

Verfasser verspricht in den einleitenden Kapiteln an mehreren Stellen eine wissenschaftliche Bearbeitung seines Gegenstandes und erklärt, daß er zu diesem Zwecke sich teilweise von hergebrachten Begriffen entfernen und stellenweise auch „scharf zuschlagen“ muß, um der Forderung wissenschaftlicher Bearbeitung gerecht zu werden. Er unterläßt es aber auch nicht, die große Sprödigkeit des Stoffes mehrfach zu betonen, und so findet man beim Durchlesen des im übrigen recht klar und übersichtlich geschriebenen Werkes des öfteren die Bemerkung, daß zwar die strenge Theorie eine bestimmte Ausführungsform der Buchungsarbeiten fordere, daß sich aber diese Forderung leider mit der Praxis nicht vereinigen ließe. Es muß also in vielen Fällen ein Kompromiß mit der Praxis geschlossen werden, wodurch natürlich die strenge Wissenschaftlichkeit verloren geht. Hier ist aber die Frage am Platze, ob ein derartiger Gegenstand wie die Betriebsverrechnung überhaupt für eine streng wissenschaftliche Bearbeitung geeignet ist; denn letzten Endes ist ja bekannterweise die gesamte Buchhaltung sowie auch die Betriebsverrechnung nicht Selbstzweck, sondern Mittel zu dem Zwecke der Schaffung der Vermögens- und Betriebsübersicht, und hier liegen gewiß die Bedingungen fast für jeden Großbetrieb anders als in gleichartigen Betrieben.

Indem Verfasser diesen Tatsachen durch einige Bemerkungen Rechnung trägt, schränkt er selbst die strenge Wissenschaftlichkeit der Bearbeitung ein; aber innerhalb dieser Einschränkung sind seine Ausführungen sehr treffend und beachtenswert. Freilich wird der Kreis der Leser, dem er Anregungen geben will, sich nur allmählich erweitern können; denn er setzt von vornherein eine gründliche Kenntnis der Buchhaltung voraus und wird anderseits auf die Schwierigkeit treffen, daß die Großunternehmungen der chemischen Industrie sich aus verhältnismäßig kleinen Anfängen organisch entwickelt und ihre Buchhaltung einschließlich Betriebsverrechnung ihren besonderen Bedürfnissen angepaßt haben, so daß der einzelne kaum imstande sein wird, wesentliche Neuerungen einzuführen.

Das Werk gibt trotz dieser Schwierigkeit eine gute Übersicht über den Stoff, der in fünf Teilen und in einem sechsten als Schlussbetrachtung zusammengefaßten Teil behandelt wird. Im ersten Teil wird der Begriff und Zweck der Betriebsverrechnung behandelt und auf Grund der Unterlagen, d. h. der Aufzeichnungen im Betriebe selbst im Zusammenhang mit der Gesamtbuchhaltung näher erläutert. — Der

zweite Teil bringt die Betriebskosten und ihre kontenmäßige Verrechnung, während der dritte Teil die Rohmaterialkosten und ihre kontenmäßige Verrechnung behandelt. Diese Einteilung wird mit der Besonderheit der chemischen Industrie begründet, und zwar weil es sich bei der chemischen Großindustrie um die Bewegung und Verarbeitung nicht nur größer, sondern auch sehr verschiedenartiger Stoffmengen handelt, so daß hierdurch ein Unterschied gegenüber z. B. einer großen Maschinenfabrik sich ergibt, bei welcher die Arbeitslöhne und andere Unkosten einen größeren Einfluß ausüben, als die Rohmaterialien. — Der vierte Teil bringt dann die entsprechenden Betrachtungen über die eigentliche Fabrikationsverrechnung und ihre Abgrenzung gegen die Verkaufsrechnung sowie einige Grundsätze über die Bewertung der Erzeugnisse.

Hiermit ist eigentlich der sachliche Inhalt des Buches erschöpft; denn der fünfte Teil bringt einige allgemeine Ausführungen über die Kalkulation, wozu bemerkt werden muß, daß das Buch erheblich gewonnen haben würde, wenn die Kalkulation sowohl als auch die Statistik nicht einer besonderen, in Aussicht gestellten Abhandlung vorbehalten, sondern im Zusammenhange mit den angeführten Abschnitten behandelt worden wäre. Vielleicht wird bei einer späteren Auflage, die dem Buche zu wünschen ist, diese Zusammenziehung erfolgen.

Den Leitern von Betrieben sowohl als auch von Betriebsrechnungsbüros, ebenso aber auch den Abteilungsleitern in der Hauptbuchhaltung kann das Werk zum Studium empfohlen werden, wie auch zu wünschen wäre, daß sich insbesondere unsere akademischen Chemiker und die Betriebsingenieure, viel mehr als es bisher leider der Fall ist, mit den in diesem Buche behandelten Fragen beschäftigen.

Pauling. [BB. 266.]

**Die feuerfesten Tone und Rohstoffe sowie deren Verwendung in der Industrie feuerfester Erzeugnisse.** Von Prof. Dr. Carl Bischof. Vierte Auflage, neu verfaßt und bearbeitet von Ing.-Chem. K. Jacob und Dr. E. Weber. 226 Seiten mit 114 Bildern. Leipzig 1923. Verlag von Joh. Ambr. Barth. Geh. G.-M. 9, geb. G.-M. 10,50

Die Neubearbeitung des zuletzt 1904 erschienenen „Bischof“ ist in zwei Hauptteile gegliedert worden, einen praktischen und einen theoretischen Teil. Der erstere liegt hier vor und stellt einen dankenswerten Versuch dar, ein geschlossenes Bild über das Gesamtgebiet der Industrie feuerfester Erzeugnisse auf wissenschaftlicher Grundlage zu entwerfen. Verfasser und Verleger haben sich mit der Neuherausgabe dieses seit 1914 vergriffenen Werkes ein Verdienst erworben, wobei im besonderen der Fleiß der umfassenden Arbeit gewertet werden muß; gut sind die reichlichen Literaturbelege und ihre übersichtliche Anordnung. Ich habe nur eines an dem Buche zu tadeln, das sind die „Bilder“ von Maschinen und Apparaten; solche gehören nur dann in technisch-wissenschaftliche Bücher, wenn sie Zeichnungen zu deren Verständlichmachung ergänzen müssen.

Wecke. [BB. 169.]

**Die Konservierung des Holzes in Theorie und Praxis.** Von Dr.-Ing. Bub-Bodmar und Rechnungsrat B. Tilger. Mit 4 Tafeln und 253 Textbildern. XX u. 1006 Seiten. Halbl. Berlin 1922. Verlag von P. Parey.

Das in seiner Bedeutung wohl immer noch unterschätzte Fachgebiet der Holzkonservierung liegt hier in einem allgemeinverständlichen, dennoch sehr gründlichen, 1006 Seiten umfassenden Werke der als erste Fachleute bekannten Verfasser vor.

Mit Unterstützung des Reichspostministeriums bzw. der Reichstelegraphenverwaltung haben sie die mühevolle Arbeit übernommen, den jetzt schon recht weit fortgeschrittenen, aber noch in der Entwicklung begriffenen Gegenstand der technischen Pflanzenchemie nach den neuesten Erfahrungen der Technik und der amtlichen Statistik darzustellen.

Hier ist nicht nur die fachmännische Gründlichkeit des technisch-wissenschaftlichen Hauptbearbeiters Bub-Bodmar, sondern auch die Förderung, die ihm mit statistischem Material in kaufmännisch-technischen Fragen von seinem Helfer Tilger geleistet wurde, zu einem buchliterarischen Erfolg gelangt, der alle bisherigen meist überdies schon veralteten kleineren Werke weit überholt und das führende Werk dieses Gebietes längere Jahre geschaffen haben wird.

Der Stoff ist seinem Wesen nach nicht einheitlich, und es ist deshalb allenfalls der erfahrene Spezialist oder nur eine Vereinigung solcher aus den verschiedenen einschlägigen Fachgebieten einigermaßen imstande, das Material aus den heterogenen Grundwissenschaften Anatomie, Physiologie, Pathologie und Forsttechnik der Waldbäume, mechanische Technologie der Hölzer, Entomologie der Insekten, Bakteriologie der parasitischen und saprophytischen Bakterien und Pilze, die gewerbliche und industrielle Technik des Holzes und der Konservierungsmittel, und nicht zuletzt die noch ganz rudimentäre Holzchemie, dazu die eisenbahntechnischen Sonderfragen und Statistik in jeder Hinsicht zu beherrschen. Was darin in einer ersten Zusammenstellung geleistet wurde, erweckt nicht nur den Eindruck des rührigsten Eifers und der Erfahrung, sondern auch systematischer und gedanklicher Durchdringung, soweit letzteres eben die Uneinheitlichkeit des Stoffes zuläßt.

Entsprechend dem noch unvollkommenen Stande der holztechnischen Pflanzenchemie bietet dieser zunächst noch an Bedeutung