

Werk- und Firmenintensität. Die Werkstattintensität ist eine Resultierende verschiedener Komponenten: der Betriebsmittel, der Werkstoffe und der Organisation. Bei der letzten spielt der Arbeitswille, die Ermüdung, die Eignung eine große Rolle; daher Eignungsprüfungen und Auslese der Eintretenden.

Die Schwierigkeiten, die sich solchen Intensitätsmessungen entgegenstellen, deren Möglichkeit aber an sich nicht bezweifelt werden kann, verkennt Verfasser durchaus nicht. Gleichviel beweist er durch die eigene Praxis, wie weit und mit welcher Genauigkeit solche Intensitätsmessungen angestellt werden können. Es könnte noch recht viel Notwendiges geschehen, ehe wir an die Grenzen des Wünschenswerten kommen würden.

Das Büchlein ist klar geschrieben. Es ist mehr eine kurz zusammenfassende Darstellung der Grundfragen der Betriebsintensitätsmessung als eine eigene Spezialuntersuchung. Es nimmt ein durch die sehr verständige und maßvolle Stellung des Verfassers, der sich von den Auswüchsen des Taylorismus völlig fernhält. Als eine erste Orientierung sei die Schrift empfohlen.

Leitner. [BB. 262.]

## Rundschau.

### Die Versuchsstation für die Konserven-Industrie in Braunschweig

bestand am 1. 7. d. J. 25 Jahre. Als wissenschaftlich-technisches Auskunfts-Institut der Konserven-Zeitung unter G. Brandau ins Leben gerufen, wurde die Versuchsstation im Jahre 1912 von Dr. H. Serger und B. Hempel zum selbständigen Unternehmen erhoben. Die Leitung der Versuchsstation hat heute der um die Ausgestaltung der wissenschaftlichen Konservierungstechnik verdiente Nahrungsmittelchemiker Dr. phil. H. Serger.

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Geheimrat Dr. C. Duisberg, Leverkusen, wurde das Ehrenzeichen des Deutschen Roten Kreuzes I. Klasse verliehen. Diese Auszeichnung, die in vollem Einvernehmen mit der deutschen Regierung geschaffen wurde, stellt zurzeit das einzige Dankes- und Ehrenzeichen dar, welches vom Deutschen Roten Kreuz gegeben wird.

Ernannt wurden: Dr.-Ing. G. Schmitt, Hamburg, Mitinhaber des Chemischen Laboratoriums und Petroleuminstituts Dr. R. Koetschau und Dr. G. Schmitt, zum vereidigten Sachverständigen bei der Gewerbekammer Hamburg. — E. Manzella zum Prof. der chemischen Technologie an der Ingenieurschule zu Palermo. — Prof. Dr. I. Plotnikow zum ordentlichen Mitglied der „American Electrochemical Society“, Columbia University, New York.

Gestorben ist: Prof. S. Grimaldi, Direktor des Städtischen Chemischen Laboratoriums, Siena und freier Dozent für Chemie an der Universität Siena, am 12. 5.

## Verein deutscher Chemiker.

### Hauptversammlung 1925 vom 1. bis 5. September in Nürnberg.

#### Antrag des Vorstandes und Vorstandsrates,

zu Satz 9 der Satzungen etwa folgende Bestimmung anzufügen: „In den Ehrenämtern des Vereins, seiner Abteilungen, Ausschüsse usw. darf die ununterbrochene Amtsdauer des Vorsitzenden und der Beisitzer 6 Jahre nicht überschreiten“. (Vgl. Protokoll der Sitzung des Vorstandsrates in Hannover S. 511).

**Fachgruppe für analytische Chemie:** E. Deiss, Berlin: „Trennung und Bestimmung von Chrom und Vanadin“.

**Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie:** P. Kraus, Dresden: „Über einige Beobachtungen betr. die Festigkeit und Bruchdehnung von Kunstseide“.

**Fachgruppe für Chemie der Erd-, Mineral- und Pigmentfarben:** H. Wagner, Stuttgart: „Die Leuchteit von Körperfarben (nicht wie auf S. 563 versehentlich steht Küpen-

farben), deren Normung und Prüfung mit der Quecksilberlampe“.

**Fachgruppe für anorganische Chemie:** R. Schwarz, Freiburg i. B.: „Thema vorbehalten“.

**Fachgruppe für chemisches Apparatewesen:** B. Block, Charlottenburg: „Warum macht sich in der Zuckerindustrie das Bestreben bemerkbar, von der Mehrkörper-Vakuumverdampfung zur Druckverdampfung überzugehen?“ — E. Czapek, Bomlitz (Hann.): „Über ein einfaches Prinzip der betriebsmäßigen Herstellung hochkonzentrierter Lösungen“. — Berthold, Dresden (Koch & Sterzel): „Die Methoden und Apparate der chemischen Analyse mit Röntgenstrahlen“. — Winkel, Berlin (Neuluf Chem.-Techn. Luftfilter u. Trocknungs-G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf): „Über die moderne Luft- und Desodorisierungstechnik in chemischen Betrieben“. — Weil, Biebrich (Rheinhütte): „Die Entwicklung der stopfbuchsenlosen Zentrifugalpumpen“.

**Fachgruppe für Geschichte der Chemie:** J. Rusk, Heidelberg: „Neue Aufgaben der Chemiegeschichte“.

### Aus den Bezirksvereinen.

**Bezirksverein Mittel- u. Nieder-Schlesien.** Sitzung am 28. 5. 1925 im großen Hörsaal des Chemischen Instituts der Universität. Vorsitzender: Prof. J. Meyer. Anwesend 175 Mitglieder und Gäste. Generaldirektor Dr. F. Bergius, Heidelberg: „Öle aus Kohle“. Nachsitzung von 40 Mitgliedern und Gästen im „Echten Bierhaus“.

**Bezirksverein a. d. Saar.** Sitzung am 1. April 1925.

1. Vortrag Dr. Köhl: „Über Drehstrom“, 2. Geschäftliches. Vortr. schlug vor, die Demonstrationen dazu am 29. April 7 Uhr abends in seiner Fabrik zu geben, so daß er sich nur mit einigen Skizzen begnügen konnte. Die Ausführungen des Vortragenden und die anschließende Diskussion über Wesen und Entstehung der Art des Drehstromes waren sehr interessant.

Es folgten einige geschäftliche Mitteilungen. — Anwesend waren 14 Mitglieder und 2 Gäste. Schluß der Sitzung 10,30 Uhr.

V. Meurer.

**Bezirksverein Württemberg.** Sitzung am 8. 5. 1925, abends 8,15 Uhr, mit der Stuttgarter Chemischen Gesellschaft im Hörsaal des Laboratoriums für anorganische Chemie, Schellingstr. 26. Anwesend etwa 50 Mitglieder und Gäste. Vors. Prof. Dr. Küster. Dr. E. Sauer: „Über Technische Extraktionsverfahren“.

Theoretisch gelten für den Vorgang der Extraktion die gleichen Gesetzmäßigkeiten, wie sie von Naves u. Whitney, Nernst, Brummer u. a. für die Auflösung fester Stoffe aufgestellt wurden. Eine Komplikation tritt bei der Extraktion dadurch ein, daß die feste Substanz nicht restlos verschwindet, wie bei der Auflösung, vielmehr der unlösliche Anteil meist als feinporiges Gerüst zurückbleibt. Der Diffusionsweg wird länger, je weiter der Vorgang fortschreitet. Dementsprechend geht die Extraktionsgeschwindigkeit zurück.

Man wird bestrebt sein, in der Praxis diejenigen Faktoren, die eine Einwirkung auf die Extraktionsdauer besitzen, also Temperatur, Konzentrationsgefälle und Diffusionsweglänge, in dem Sinne zu beeinflussen, der für den Vorgang günstig ist.

Die verschiedenen Extraktionsverfahren werden beschrieben und vor allem auf die Arbeitsweise mit rotierenden Apparaten näher eingegangen, da letztere neuerdings im Vordergrund des Interesses stehen.

Eine vergleichende Nebeneinanderstellung der Betriebszahlen für Anlagen mit feststehenden und rotierenden Extraktoren zeigt, daß die älteren feststehenden Apparate recht günstige Ergebnisse liefern und auch in Zukunft ihren Platz behaupten werden.

Die Vorzüge des rotierenden Extraktors mit Filtriervorrichtung kommen dagegen dann voll zur Geltung, wenn es sich um ein schwer zu behandelndes Rohmaterial von feinpulveriger oder schlammartiger Beschaffenheit handelt, bei dessen Verarbeitung die Anlagen älterer Art überhaupt versagen.

An der Diskussion nahmen teil: Prof. Küster, Prof. Bauer, Prof. Wilke-Dörfurt, Dr. Schikler und der Vortr. Schluß der Sitzung 9,30 Uhr. Nachsitzung: Restaurant Friedrichsbau.

Dr. Binder.

## Die Not der jungen Chemiker.

Von Dr.-Ing. A. Sulfrian, Aachen.

Ein Beitrag zu der Anregung von Dr. K. Goldschmidt,  
Seeheim a. d. B.<sup>1)</sup>

Wie können wir der Überproduktion an Chemikern in Deutschland und damit der persönlichen Not des einzelnen Chemikers abhelfen? Die Bedeutung dieser Frage ist nicht nur eine augenblicklich wichtige soziale Frage, sie ist für Deutschlands Zukunft in wirtschaftlicher Beziehung von der allergrößten Bedeutung. Der Überschuß und die Überproduktion an Chemikern besteht und wird noch viele Jahre anhalten, wenn nicht diese Überproduktion in geeigneter Weise Gebieten zugelenkt wird, die bislang, obschon mit der Chemie in Zusammenhang stehend, wie z. B. Papier-, Leder-, Gummi-, Glas- und viele andere Industrien, keinen Chemiker beschäftigen, oder, falls ein solcher tätig ist, demselben nur untergeordnete Bedeutung beimessen. Hierhin ist der Strom der Chemiker in erster Linie abzulenken und gleichzeitig dem Chemiker die führende Stellung in technischer Beziehung in diesen Industrien zu verschaffen. Freilich, es ist eine sehr schwere Aufgabe, den einzelnen Fabrikherrn den Wert und Nutzen eines Chemikers so klarzumachen, daß dieselben einen für ihre Bilanz günstigen Faktor in der Einstellung eines Chemikers erblicken. Viele, die einen Versuch tatsächlich gemacht haben, haben nur schlechte Erfahrungen gemacht und die übrigen weitgehend vor weiteren Versuchen gewarnt, oder, wie Dr. K. Goldschmidt angibt: „Ich habe schon öfter von Industriellen anderer Gewerbezweige gehört, daß sie mit Chemikereinstellung einen Versuch gemacht hätten, der aber zu Enttäuschungen geführt hätte, und daß sie darum den Versuch aufgegeben hätten. Es ließ sich feststellen, daß der betreffende Chemiker für den Posten eben gar nicht vorgebildet war, und daher kam dann die Enttäuschung.“ Daß der Chemiker für den betreffenden Posten nicht vorgebildet war, ist also der ausschließliche Grund für die Enttäuschung. Versucht man daher den Ausbildungsgang den derzeitigen Forderungen der Gewerbe anzupassen, so dürfte die bisherige Enttäuschung in Interesse und Notwendigkeit für die Einstellung eines Chemikers umschlagen. Wie aber muß die Ausbildung geschehen? Dürfte es Zweck haben, Spezialisten auf dem Gebiete der vielleicht in Frage kommenden Gewerbezweige etwa nach den bisherigen Gesichtspunkten ausschließlich auszubilden, oder auf welchem Wege ließen sich Chemiker heranbilden, die den Anforderungen, die man in den zu erwerbenden Betrieben an sie stellt, gewachsen sind? Ohne Zweifel muß der Gedanke, etwa Spezialinstitute für besondere Industrien neu zu schaffen oder zu vermehren, verworfen werden. Die Ausbildung muß in anderer Weise als bisher üblich geschehen. Zurzeit ist der Lehrgang an den Universitäten und Technischen Hochschulen noch immer der gleiche wie vor dem Kriege. Nach wie vor werden von den Hochschulen wissenschaftliche Qualitätsarbeiter herangebildet, die auf dem Gebiete der wissenschaftlichen chemischen Forschung gutes zu leisten imstande sind. Für die Vorkriegszeit war dieser Ausbildungsgang angebracht. Damals konnten wissenschaftliche Qualitätsarbeiten auf lange Sicht in Angriff genommen werden, damals war Zeit und Geld in Fülle dafür vorhanden, ja es war den Hochschullehrern kaum möglich, sich einen Assistenten für längere Zeit zu sichern, da ihn die Industrie, eben wegen der durch seine Auszeichnung als Assistent besonders ausgeprägten Eigenschaft als Qualitätsarbeiter, nach kurzer Zeit in gut bezahlte Stellung unterbrachte. Heute sieht es anders aus. Heute können für wissenschaftliche Qualitätsarbeit von den meisten Firmen nicht mehr die Mittel aufgebracht werden, und nur wenige Firmen dürften dazu noch in der Lage sein, so daß auch der Vorkriegsnachwuchs an Chemikern heute kaum unter gebracht werden könnte. Es gilt heute, wirtschaftlichen Problemen nachzujagen, es gilt, die Handelsbilanz wieder aktiv zu gestalten wie vor dem Kriege. Daher müssen wir bestrebt sein, unsere jungen Chemiker nicht nur zur wissenschaftlichen Arbeit, sondern auch zur praktischen, zur produktiven, kurzfristig Werte schaffenden Arbeit anzuleiten. Wir müssen ihnen Gelegenheit geben, nicht nur die rein wissenschaftliche Seite, sondern auch die wirtschaftlichen Forderungen der Industrie kennenzulernen. Nach der bisherigen Ausbildung vermag der

Chemiker, sofern nicht persönliche Veranlagung vorliegt, nur den wissenschaftlichen Teil eines Betriebes zu bearbeiten und seine Arbeitsmöglichkeit erscheint daher meistens auf analytische u. ä. Untersuchungen beschränkt, obschon ein Meister, ein Nichtakademiker, mit ungleich geringerer technischer Vorbildung als Betriebsleiter dem gesamten Betriebe vorsteht. Für den Maschineningenieur, den Berg- und Hüttenmann z. B. wird vor Vollendung seines Studiums eine mindestens einjährige praktische Tätigkeit verlangt. Für den Chemiker kann dies leider nicht durchgeführt werden<sup>2)</sup>. Durch diese fehlende praktische Erfahrung, die der nach dem bisherigen Studienplan ausgebildete Chemiker erst im späteren Berufsleben kennenlernt, versucht daher der junge Chemiker in den meisten Fällen, wenn z. B. an ihn die Forderung gerichtet wird, irgendein Gebiet praktisch zu bearbeiten, den wissenschaftlichen Betrieb, der ihm von der Hochschule her geläufig ist, auch dort anzuwenden. Der Forderung der Industrie, mit den geringsten Mitteln an Geld und Energie ein Maximum an Ausbeute zu erzielen, ist er mangels geeigneter Ausbildung nicht gewachsen. Es ist daher die erste und dringendste Pflicht des Staates, den Ausbildungsgang der Chemiker den heutigen Zeitverhältnissen anzupassen. Wie aber geschieht dies? Es geschieht dadurch, daß dem Chemiker Gelegenheit geboten wird, nicht nur wissenschaftliche Probleme zu bearbeiten, sondern auch solche wirtschaftlich-chemischer Art. Die chemische Technologie und die chemisch-technische Wirtschaftslehre muß von jetzt ab in den Vordergrund rücken, muß das Lehrgebiet des Chemikers werden. Selbstverständlich muß die bisherige gründliche wissenschaftliche Grundlage beibehalten bleiben. Aber auf dieser Grundlage muß die Verallgemeinerung, die praktische Anwendung der chemischen Reaktion in bezug auf Ausführungsart und materiellen Wert aufbauen. Dem Chemiker muß gezeigt werden, wie die einzelnen chemischen Reaktionen in der Industrie tatsächlich ausgeführt werden, warum diese und gerade diese Reaktionen in speziellen Fällen ausgeführt werden und nicht andere, die vom Standpunkt der chemischen Reaktion vielleicht günstiger erscheinen. Ihm muß gezeigt werden, den Weg zu wählen, der unter allen der wirtschaftlich vorteilhafteste ist. Er muß selektiv arbeiten lernen, er muß alle Denkmittel anwenden und alle Erfahrungen, die es gibt, herausuchen, um den besten Weg herauszuschälen. Er muß schon im Laboratorium den Weg zu berücksichtigen lernen, der für die technische Durchführung die meisten Chancen bietet, aber immer den Weg, der sich am besten mechanisieren läßt<sup>3)</sup>. Wir müssen also in erster Linie darauf bedacht sein, den Chemiker dahin auszubilden, daß er neben wissenschaftlicher Tüchtigkeit auch das Gefühl und die Erkenntnis für wirtschaftliches Arbeiten mit in die Praxis nimmt. Darauf versuchte ich schon in meinen Abhandlungen: „Wirtschaftslehre und Patentrecht“ und „Wirtschaftslehre und chemische Analyse“<sup>4)</sup> hinzuweisen. Dieselben sind Anfang vorigen Jahres geschrieben worden und inzwischen, crescendando, weiter ausgereift, namentlich da sich die Notwendigkeit für chemisch-technische Wirtschaftslehre allenthalben fühlbar macht.

Für Betriebe, in denen bisher Chemiker nicht, oder nur vereinzelt Eingang gefunden haben, können rein wissenschaftlich ausgebildete Chemiker nicht in Frage kommen. Hier muß der wirtschaftlich durchgebildete Chemiker Pionierdienste leisten. Hier können nur solche Chemiker nutzbringend arbeiten — und darauf kommt es doch den einzelnen Betrieben ausschließlich an — die gelernt haben, neben den Rohstoffen den Preis zu stellen, alle etwa in Frage kommenden Rohstoffe, Zwischen- und Abfallprodukte anderer Industrien aufzufindig zu machen und vergleichend zu prüfen, den Kohlenverbrauch zu kontrollieren, die möglichen Verfahren nach ihrem inneren, materiellen Wert zu betrachten und aufzubauen, solche Chemiker, die die apparative Seite des Betriebes beherrschen, die die Ausbeute an Endprodukt in bezug auf den Handelswert zu beurteilen verstehen, die die Abfallstoffe auf Null zu reduzieren versuchen oder dieselben so veredeln, daß sich die Gestehungskosten des

<sup>2)</sup> Vgl. z. B.: Chem. Ind. 1922, S. 657.

<sup>3)</sup> Die freie Donau, 1925, S. 84. Vgl. auch Ch.-Ztg. 1924, S. 369; Ch.-Ztg. 1925, S. 101; Metallbörse 1925, S. 764.

<sup>4)</sup> Ch.-Ztg. 1924, S. 369; Ch.-Ztg. 1925, S. 101.

<sup>1)</sup> Z. ang. Ch. 38, 357 [1925].

eigentlichen Erzeugnisses vermindern, die wissen, wie man sich über einschlägige Verfahren orientieren kann, die nicht nur Interesse für den eigenen Betrieb haben, sondern auch auf anderen Gebieten der chemischen Technik Umschau halten, um dort etwa auftauchende neuartige Erkenntnis in dem einen oder anderen Falle für den speziellen Zweck zu prüfen, die auch in der Lage sind, die zukünftige Entwicklungsmöglichkeit der einzelnen Industrien herauszufinden und in ihrem wirtschaftlichen Wert abzuwägen.

Die einzige Möglichkeit, die Überproduktion an Chemikern volkswirtschaftlich wertvoll zu verwenden, läßt sich meines Erachtens nur dadurch erreichen, daß die Ausbildung der Chemiker nach Gesichtspunkten erfolgt, die den heutigen wirtschaftlichen Forderungen gerecht werden. Dann werden auch die Industrien die bisher der Beschäftigung eines Chemikers skeptisch gegenüberstanden, nicht nur willige Abnehmer ganz von selbst werden, es wird sich ihnen sogar das Bedürfnis aufdrängen, einen Chemiker als technischen Leiter ihres Unternehmens zu haben. Und gerade die wissenschaftliche Schulung des Chemikers dürfte dann im Verein mit seinen wirtschaftlichen Kenntnissen besonders zur Geltung kommen und so, um mit Liebig zu reden, das Gewerbe frei machen von dem Wahn der Empirie, das Gewerbe zur Technik entwickeln, aus der dann die Nation große wirtschaftliche Vorteile gewinnen kann — wie dies die Entwicklung der heutigen chemischen Großindustrie lehrt.

Es gilt also für den Staat, diesen Forderungen schnellstens Rechnung zu tragen. Da „unsere Hochschullehrer mit verschwindend wenigen Ausnahmen die Verhältnisse in den hier in Frage kommenden Industrien, aber auch zum guten Teil in der chemischen Industrie selbst, nicht kennen, dieselben entweder überhaupt keine Fühlung mit der Praxis haben, oder die Fühlung sich lediglich auf die rein wissenschaftliche Seite erstreckt“, wie A. Schmidt betont <sup>5)</sup>, dürfte die Änderung des Ausbildungsganges für Chemiker, namentlich in chemisch-technischer Wirtschaftslehre, kaum von seiten der Universitäten und Technischen Hochschulen angeregt oder in zweckmäßiger Weise gefördert werden. Es ist daher zu begrüßen, daß von seiten weit-sichtiger Führer der chemischen Großindustrie Hilfe angeregt wird und auch die politischen Vertretungen des deutschen Volkes von der dringenden Notwendigkeit überzeugt werden. Ich erwähne z. B. das Referat von Geh. Kommerzienrat O. Kösters, das dieser unter dem Titel: „Ein Vorschlag zur Sicherung der Weltgeltung der deutschen chemischen Großindustrie“ im Wirtschaftsbeirat der Bayerischen Volkspartei erstattete <sup>6)</sup> und in die Worte ausklingen ließ: „Meine Herren, es sind große, aber auch sehr schwere Aufgaben, die uns die Gegenwart und Zukunft stellt. Verschließen wir uns nicht die Augen vor ihnen, seien wir nicht kleinlich, vor allen Dingen aber springen wir so rasch wie möglich noch zu rechter Zeit ein, damit keine Bresche in den achtungswerten, zurzeit noch weltgebietenden Bau unserer chemischen Industrie gelegt wird. Ein solcher Fehler wäre nicht wieder gutzumachen“.

### Die Not der jungen Chemiker.

Von Dr. A. Lehne, Karlsruhe.

(Eingeg. 10./6. 1925.)

Darüber sind wir alle einig, daß der dringenden Notlage der vielen stellenlosen Chemiker möglichst bald abgeholfen werden muß. Außer den bereits vorgeschlagenen Wegen <sup>1)</sup> möchte ich empfehlen, die Aufstellung einer möglichst vollständigen Liste aller Industriellen, Behörden, Untersuchungslaboratorien usw., die Chemiker bereits beschäftigen oder solche beschäftigen sollten, in Angriff zu nehmen. An der Hand dieses Verzeichnisses, welches von den einzelnen Bezirksvereinen, soweit ihr Bezirk in Betracht kommt, aufzustellen wäre, könnte in vielen Fällen gewiß auf die Anstellung von Chemikern mit Erfolg eingewirkt werden. Bei der Aufstellung der einzelnen einschlägigen Listen dürften die verschiedenen Fachgruppen den Bezirksvereinen gute Dienste leisten bei der Ermittlung von Firmen, die Chemiker anstellen sollten.

<sup>5)</sup> Ch.-Ztg. 1925, S. 305.

<sup>6)</sup> Die freie Donau, 1925, S. 85.

<sup>1)</sup> Dr. K. Boller, lfd. Jahrg. S. 455; Dr. Baum, lfd. Jahrg. S. 488; Prof. Dr. K. Hess, lfd. Jahrg. S. 509; Prof. Dr. E. Wilke-Dörfurt, lfd. Jahrg. S. 531.

Die Drucklegung von Einzellisten für besondere Betriebe mit kurzen Angaben über ihre Fabrikate, Zahl der Beamten und Arbeiter, könnte auch auf günstige Aufnahme von vielen anderen Interessenten, wie Geschäftsleuten usw. rechnen.

Es ist mir bekannt und auch in dem warmherzigen Aufruf von Kommerzienrat Dr. Goldschmidt bereits betont, daß auf dem Gebiete der Färberei (nicht des Zeugdrucks) sich noch sehr viele ansehnliche Betriebe mit Färbermeistern behelfen und mit einer gewissen ironischen Geringschätzung auf die ständige Mitarbeit eines Chemikers verzichten. Die Gründe sind bekannt. Ein tüchtiger, auf seinem Sondergebiet eingearbeiteter Färbermeister unterstützt häufig den Färbereibesitzer in seiner abfälligen Beurteilung des Chemikers. Er sieht nicht ganz mit Unrecht in ihm einen unbequemen Mitbewerber. Wird ein Chemiker, der nur theoretisch an einer Hochschule ausgebildet ist, in einer Färberei angestellt, so fehlen ihm an allen Ecken und Enden die Einzelkenntnisse, die erforderlich sind zur Leitung und Beaufsichtigung der praktischen Arbeiten, die der Empiriker, der Färbermeister, an der Hand langjähriger Übung und übernommener Rezepte oft gut zu erledigen vermag. Nur vereinzelt Chemiker verstehen es, sich rasch einzuarbeiten und auch durch Prüfung und Kontrolle der Hilfsstoffe ihre nützliche Mitarbeit zur Geltung zu bringen. Häufig ist dies aber nicht der Fall, vielmehr kommt der Chemiker nicht hoch, er bleibt gewissermaßen der Gehilfe des tüchtigen Meisters. Die Dozenten an den Hochschulen müssen ihre Schüler, die nach abgelegtem Diplom- oder auch Doktorexamen Stellungen in Textilbetrieben suchen, auf diese Verhältnisse gebührend aufmerksam machen und sie möglichst noch vor dem Antritt in eine Stelle durch öftere Besichtigungen von Färbereien und Zeugdruckereien mit den maschinellen Einrichtungen und mit allen Anforderungen vertraut machen, die sie erfüllen sollen. Die Textilindustriellen aber müssen tunlichst durch persönliche Einwirkung darüber aufgeklärt werden, daß sie dem jungen Chemiker Gelegenheit und Zeit zur Einarbeitung bieten müssen, und daß sie im ersten halben Jahre der Beschäftigung des Chemikers nicht schon besonderen Nutzen von dessen Mitarbeit erwarten können. Wer Gelegenheit hatte, viele Empfehlungsschreiben zu lesen, welche Hochschullehrer ihren Schülern ausgestellt haben, der wird mir beistimmen, wenn ich den Dozenten rate, nicht zu viel zu rühmen, sondern möglichst sachlich die Eigenschaften des betreffenden Schülers, soweit sie diesen selbst wirklich kennen gelernt haben, zu kennzeichnen. Gründliche Ausbildung, Fleiß, Gewandtheit und Zuverlässigkeit sind die wesentlichen Forderungen, die wohl jeder Fabrikleiter an einen Bewerber stellen wird. Mit einer sachlichen Empfehlung ist dem Stellesuchenden am besten gedient; Lobhudelei ist an keiner Stelle weniger angebracht als bei der Vertrauenssache der Empfehlung von Bewerbern. Diese sind sonst stets in letzter Linie die Geschädigten. Ein hervorragender Fabrikdirektor sagte mir einmal: „Man sagt immer, es sei so schwer, eine passende Stellung zu finden, ich habe aber in vielen Jahren die Erfahrung gemacht, es ist noch weit schwerer, für eine freie Stelle einen passenden Chemiker zu finden“.

Der Verein deutscher Chemiker, der seit manchem Jahr seine Teilnahme für stellensuchende Chemiker in mustergültiger Weise bei seinem Stellennachweis bewiesen hat, sollte auf alle einzelnen Bezirksvereine und vor allem auch auf die Fachgruppen einwirken, daß diese möglichst lückenlose Listen von Firmen, die noch Chemiker anstellen können, zusammenstellen und dem Stellennachweis als Zentralstelle übermitteln. Die Bezirksvereine und Fachgruppen wären an der Hand möglichst geschickt abgefaßter kurzer schriftlicher Aufklärungen imstande, auf den großen Nutzen dauernder chemischer Mitarbeit hinzuweisen. Wenn so viele Kräfte sich in dieser Richtung betätigten, würde der Erfolg gewiß nicht ausbleiben und manchem stellenlosen Chemiker der Weg zu ersprießlicher Arbeit gebahnt werden.

### Die Not der jungen Chemiker.

(Eingeg. 10./6. 1925.)

Zu diesem von Dr. K. Goldschmidt auf S. 357 vorliegender Zeitschrift angeschnittenen Thema äußert sich unter anderm auf S. 532 derselben Zeitschrift Dr. E. Stern. Er stellt zwei Grundforderungen auf:

1. Einführung eines „praktischen Jahres“ nach Erledigung der wissenschaftlichen Arbeit, mit anschließendem Industrieabschlußexamen.
2. „Spezialausbildung“ in demjenigen Industriegebiete, dem sich der Chemiker zuerst zuwenden will.

Am Ende seiner Ausführungen schreibt Stern, es würde „den Rahmen dieser Ausführung überschreiten, wollte man in die außerordentlich schwierigen Einzelfragen dieser und ähnlicher Vorschläge eindringen“. Trotz der damit summarisch bereits festgestellten Schwierigkeit für die Durchführung der Sternschen Forderungen, erscheint es mir nicht überflüssig, durch einige Worte wenigstens, Einzelheiten zu streifen.

Das Schwierigste ist einmal: Was soll der Chemiker im sogenannten „praktischen Jahr“ sich aneignen? Und dann: wo soll er praktizieren, oder richtiger: wer gewährt dem Praktikanten Aufnahme? Diese Fragestellung zeigt bereits, daß eine Trennung der Forderungen 1 und 2 nicht möglich ist. Denn bei der Auswahl des praktischen Lerngebietes spielt — praktischerweise — die Spezialisierung schon eine große Rolle. Und die Spezialisierung wiederum hängt ja leider — heute weniger als je — nicht davon ab, welchem Industriegebiete sich der junge Chemiker zuwenden will, als davon, wo er schließlich unterkommt. Der Vorstellungskomplex „praktisches Jahr“ ist im allgemeinen dadurch charakterisiert, daß „so ungefähr“ angenommen wird, der Chemiker soll „schlossern“ lernen. Diese Notwendigkeit ist nicht recht einzusehen. Der starren Vorstellung steht gegenüber der allzu dehnbare Begriff des „praktischen Jahres“, der zu Übertreibungen führt, wie sie von Wilke-Dörfurt<sup>1)</sup> treffend skizziert werden.

Ist denn das heiß umstrittene „praktische Jahr“ für Chemiker wirklich so ausschlaggebend? Ich bin der Ansicht, daß den Chemiestudierenden an den Technischen Hochschulen<sup>2)</sup> reichlich Gelegenheit geboten ist, sich mit Industrie problemen und praktischen Tagesfragen vertraut zu machen — sie müßte nur ausgenutzt werden. Maschinenlehre, mechanische Technologie, Elektrotechnik, Metallographie, Wärmewirtschaft, Gewerbehigiene sind nur einige allgemeinwichtige praktisch-technische Vorlesungen, die durch Übungen und Exkursionen ergänzt werden. Zur Förderung des kaufmännischen, oder besser wirtschaftlichen, gewerbe- und patentrechtlichen Denkens findet der Interessierte ebenfalls genug Vorlesungen und Seminare an der Technischen Hochschule. Selbst Sprachstudien sind möglich, ebenso die Erlernung der Buchführung usw. Es ist natürlich nicht möglich, ohne weiteres eine so gerichtete Erweiterung der Prüfungsfächer für Chemiker vorzunehmen, weil das Pensum der Chemie an sich laufend außerordentlich rasch an Umfang zunimmt. Hinzu kommen die sogenannten Grenzgebiete der Chemie, von denen der Chemiker zumindest „etwas gehört haben möchte“. Hier hilft wohl vor der Hand nur, bei jeder sich bietenden Gelegenheit den jungen Chemiestudierenden einerseits vor dem sogenannten Schnellstudium zu warnen, andererseits ihn immer wieder auf die Zusammenhänge zwischen Wissenschaft und Praxis hinzuweisen, die Schwierigkeiten zu zeigen, die etwa der Übertragung von Laboratoriumsversuchen ins große oft entgegenstehen (z. B. verschiedenes Gefäßmaterial — hier das durchsichtige, direkte Beobachtungen gestattende Glas, dort Metall; hier leichtes Sterilhalten, dort Infektionsquellen; die Geldfrage usw.). Aber das ist nichts Neues, ist vielleicht nur hier und da in Vergessenheit geraten von der Fülle des zu bewältigenden neuen Stoffes. Selbstverständlich wird alles (auch das „praktische Jahr“!) vergebens sein, wo Begabung oder Liebe zur Sache fehlen; aber solchen Leuten braucht unsere Sorge nicht zu gelten.

Die meisten jungen Leute werden im Studienalter in der Lage sein, sich soweit selbst zu beurteilen, daß sie entscheiden können, ob sie mehr Neigung zum Forschungslaboratorium oder zum Betrieb haben. Sind sie sich darüber klar, so ist schon viel gewonnen. Denn dann kann das Studium der letzten Semester, also nach der unerläßlichen Grundlage, entsprechend eingerichtet werden. Aller Anfang ist schwer, auch die erste Praxis nach Beendigung des Studiums. Aber mit etwas „gesundem Menschenverstand“, wie sich der Volksmund ausdrückt, geht es auch hier

leichter, als viele denken. Wem rasche Auffassungsgabe fehlt, der taugt nicht für die Betriebspraxis. Dem wird auch das „praktische Jahr“ nichts nützen. Denn sehr wahrscheinlich hat man da im gegebenen Falle gerade alles andere gelernt und gesehen, nur nicht das Verlangte. Oder man hat es dort anders gemacht, als es hier Brauch ist. Vielleicht — es ist ein Vorschlag — kann man, nach weiterer Vervollkommnung der Untersuchungsmethoden, die schon vielfach bewährte Berufseignungsprüfung in irgendeiner Modifikation für Chemiker nutzbar machen.

Eins aber ist vor allem jetzt, sofort, nötig: die Industrie muß das Opfer bringen, den Anfängern Unterkommen zu gewähren! Wie kann sie es verantworten, ausschließlich Spezialisten, womöglich noch mit langjähriger Erfahrung, zu verlangen? Wo soll da der Nachwuchs bleiben? Welcher Studierende aber kann es sich heute leisten, nach Diplom- und Doktorprüfung noch Spezialfächer zu studieren? Wer garantiert denn, daß sich Chemiker-Angebot und -Nachfrage auf den einzelnen Spezialgebieten die Wage halten? Solange die einzelnen, nicht rein chemischen Industrien aus Geldmangel und anderen Gründen keine Zentralforschungslaboratorien unterhalten, denen sie ihre Spezialchemiker entnehmen können, ist nur ein Weg möglich: die Werke müssen sich ihre Spezialchemiker selbst ausbilden. Dabei ist das leichtere natürlich, Nachwuchs unter fachmännischer Leitung heranzuziehen; schwerer ist es, neue, junge Kräfte auf einem neugeschaffenen Posten erfolgreich zu verwenden. Fehlgriffe sind da unvermeidlich. Aber gerade bei solchen Experimenten müssen auch die Grenzen berücksichtigt werden, die dem Chemiker gesteckt sind. Er ist kein Hexenmeister. Darüber sollte auch den Kaufleuten und Technikern öfters ein Wort gesagt werden.

Und weiter: Chemikerpraktikanten unterzubringen ist außerordentlich schwierig (wie die studentischen Arbeitsvermittlungsbüros bestätigen können), weil eben niemand recht weiß, wie er sich zu ihnen stellen soll, was er von ihnen verlangen kann, was er vor ihnen verbergen soll. Als „Schlossern“ oder dergleichen will sie erst recht niemand nehmen, weil sie ja nicht vom Fach sind, nicht dabei bleiben. Das „praktische Jahr“ mußte aber doch in der Industrie abgedient werden, wo sonst? Ist es da nun ein so großer Unterschied für die Industrie, ob jeder Chemiestudierende zwangsweise irgendwo sein „praktisches Jahr“ ablegt, oder ob mit Anfängern versucht wird, sie für die eigenen Zwecke mit etwas Geduld auszubilden? Ich halte das letztere sogar für vorteilhafter. Auch ist mir bekannt, daß Fabriken keine Spezialisten genommen haben, weil sich angeblich mit ihnen — manchmal — schwer arbeitet, da sie „alles schon wüßten“. Das nebenbei. Wenn der neuantretende, junge Chemiker auf allen für ihn in Betracht kommenden Abteilungen des Werks eine gewisse Zeit (die auf Grund seines Bildungsganges nur kurz zu sein braucht!) beschäftigt wird, so wird das leidige „praktische Jahr“ meines Erachtens durch Besseres ersetzt. Aber auch dem neuverpflichteten „langjährigen Spezialisten“ ist dieser Einarbeitungsweg mindestens nützlich, wenn nicht nötig, um sich mit den Eigenarten des Werks bekannt zu machen. Ob das übrigens die „Chemiker alten Stils“ nicht auch getan haben, deren etwa bedauertes Verschwinden Stern gleichwohl fordert?

Die kurzen Hinweise mögen genügen, einige der Schwierigkeiten zu kennzeichnen, die für alle Betroffenen bestehen, gleichviel, ob man für oder gegen die Forderungen Sterns stimmt. Man wird aber auch hieran wieder erkennen, daß es nicht möglich ist, ohne viel Material zu sammeln, in der Frage weiter zu kommen, und daß hierzu der Verhandlungstisch nötig ist, an dem der von K. Goldschmidt mit Recht geforderte Beirat (loc. cit.) als Verbindungsinstanz zur Praxis mit Platz zu nehmen hat.

Dr. E. Bergander.

### Mitgliedsbeitrag

für das 3. Vierteljahr oder das 2. Halbjahr 1925.

Diejenigen Mitglieder, die ihren Beitrag vierteljährlich oder halbjährlich entrichten, seien darauf aufmerksam gemacht, daß jetzt der Beitrag für das 3. Vierteljahr oder 2. Halbjahr fällig geworden ist. Mitgliedskarte wird gesandt, sobald der gesamte Beitrag für das laufende Jahr eingegangen ist. Beiträge, die bis Ende dieses Monats nicht eingegangen sind, werden mit den üblichen Aufschlägen durch Nachnahme erhoben.

<sup>1)</sup> Z. f. ang. Ch. 38, 531 [1925].

<sup>2)</sup> Über diesbezügliche Verhältnisse an Universitäten äußert sich vielleicht gelegentlich ein darin bewandelter Fachgenosse.