

Jahren hat sich das Bild völlig verändert: die sinnreichen kleinen Apparate, z. B. die Pumpen von Vollmer und Friedrich, die handlich und billig sind und selbst bei den heutigen Etatsverhältnissen ihre Anschaffung einem Durchschnittsinstitut gestatten, sind im allgemeinen Gebrauch, und ihre Verwendung ermöglicht die Reindarstellung einer ganzen Reihe von Stoffen in schneller und einfacher Weise. Viele der in letzter Zeit isolierten Verbindungen (z. B. das Phytool, einer der Bestandteile des Chlorophylls, die höhernmolekularen Bausteine des Eiweißmoleküls) wären ohne Anwendung stark erniedrigten Druckes kaum zu fassen gewesen. Direkte chemische Umsetzungen bei verminderter Druck sind noch spärlich, zeigen aber schon in einer Richtung einen theoretisch wohl vorauszusehenden Erfolg: die Depolymerisation von gasförmigen Molekülen, die durch kurze Berührung mit einer Wärmequelle (z. B. einem glühenden Metalldraht) erreicht werden kann, wird durch Minderdruck befördert: das zeigen z. B. die Versuche von Harries und Staudinger über die Spaltung von Terpenkohlenwasserstoffen $C_{10}H_{16}$ in Moleküle des Isoprens C_5H_8 , das auch aus Kautschuk durch thermischen Zerfall hervorgehen kann und umgekehrt wieder zu Kautschuk sich polymerisieren lässt. Einfache Gesetze für diesen und ähnliche Vorgänge der technisch so wichtigen und daher mannigfach studierten Polymerisation haben sich bis jetzt übrigens noch nicht herausschälen lassen.

Wie in der anorganischen Chemie, so spielen auch in der organischen Umsetzungen, die durch Gegenwart kleiner Mengen von Fremdkörpern weitgehend beschleunigt werden, seit jeher eine besonders wichtige Rolle: beruht doch bekanntlich der stoffliche Umsatz im Tier- und Pflanzenreich zum weitaus größten Teil auf der Mitwirkung solcher Katalysatoren, die man hier als Fermente oder Enzyme bezeichnet, und man kennt auch schon längst künstliche stoffliche Umsetzungen, die — wie die bei Gegenwart von Aluminiumchlorid sich abspielende Friedel-Craftsche Reaktion — einer katalytischen Förderung bedürfen. Die auf diesem Gebiete in neuester Zeit geleistete Arbeit ist von großer Wichtigkeit. Teils hat sie bereits neue gut gangbare Wege des Arbeitens geschaffen, teils solche in sichtbare Nähe gerückt. An die Spitze gestellt zu werden mit Rücksicht auf den Grad des schon Erreichten verdient zweifelsohne die katalytische Hydrierung. Der erste Impuls dazu stammt, wie wir neidlos anerkennen wollen, von dem französischen Chemiker Sabatier, welcher zeigen konnte, daß kleine Mengen fein verteilten Nickels Wasserstoff, wenn er mit Dämpfen organischer für Wasserstoff aufnahmefähiger Substanzen in Berührung kommt, seine Anlagerung an die organische Substanz veranlassen. Die der Sabatierschen Methode zugrunde liegende Idee ist dann vielfach variiert worden. Die deutschen Forscher Paal, Skita, Willstätter erkannten, daß das Nickel auch durch andere Metalle (Pt, Pd) ersetzt werden kann, man fand — auch diese Erweiterung geschah bei uns —, daß Flüssigkeiten ebensogut der Hydrierung zugänglich sind, man stellte fest, daß — wie vorauszusehen war — sehr erhöhter Wasserstoffdruck die Reaktion bedeutend fördert (Ipaticew). Ungezählte Verbindungen sind in den letzten Jahren nach diesem neuen Verfahren mit Wasserstoff beladen worden: Stoffe mit doppelter und dreifacher Kohlenstoffbindung $C=C$, $C\equiv C$ (die sogenannten ungesättigten Verbindungen), mit doppelter $C=O$ -Bindung (Aldehyde und Ketone), mit $C\equiv N$ -Bindung (Nitrile) und endlich auch aromatische Verbindungen, bei denen ja die Frage, ob sie wirklich drei Doppelbindungen im Kohlenstoffkern enthalten, noch immer nicht einwandfrei beantwortet ist, haben sich als geeignetes Versuchsmaterial erwiesen. In Einzelfällen hat diese Arbeitsmethode sogar schon eine weit über das wissenschaftliche Interesse herausgehende Bedeutung erlangt. Das gilt insbesondere für die Hydrierung der Fette und die Hydrierung des Naphthalins. Ungesättigte flüssige Fette werden durch Wasserstoffaufladung in wertvollere feste Fette verwandelt, umgekehrt geht festes Naphthalin $C_{10}H_8$ durch Aufnahme von 4 Atomen Wasserstoff, in flüssiges Tetrahydronaphthalin (Tetralin) $C_{10}H_{12}$, von 10 Atomen Wasserstoff in gleichfalls flüssiges Dekahydronaphthalin (Dekalin) $C_{10}H_{18}$ über (Schroeter); beide haben gerade wegen ihrer flüssigen Beschaffenheit z. B. als Benzinersatz für Motoren, ferner als Terpentinölersatz in der Lackindustrie und für verwandte Zwecke schnell eine Bedeutung erlangt (v. Gwinner, Schrauth), bei beiden, insbesondere beim Tetralin gelingt es durch chemische Umformungen zu großen Scharen von Abkömlingen zu gelangen, die nach verschiedenen Richtungen, z. B. meinen eigenen noch unveröffentlichten Versuchen zufolge, insbesondere nach pharmakologischer Richtung von Interesse sind. Wie das Nickel imstande ist, unter bestimmten im Einzelfall zu ermittelnden Bedingungen den Wasserstoff zu fixieren, so kann es andererseits auch, und dasselbe tun noch andere Metalle, wie Kupfer, unter etwas abgeänderten Bedingungen, insbesondere bei etwas mehr erhöhter Temperatur eine Wasserstoffabspaltung, also eine Dehydrierung bewirken. Im Endeffekt kommt eine Dehydrierung auf eine Oxydation hinaus, und unwillkürlich drängt sich in diesem Zusammenhang die Frage auf, ob es wohl möglich sei, auch den molekularen Sauerstoff durch katalytische Beeinflussung zur Reaktion mit organischen Stoffen zu bringen. Die Frage ist mehrfach in Angriff genommen worden: Phosphorverbindungen, Vanadinverbindungen, Osmiumverbindungen wurden auf ihre Wirkung untersucht, einstweilen aber hat sich eine glatte Lösung noch nicht finden lassen. Sie erscheint auch, vom praktischen Gesichtspunkte aus vielleicht nicht ganz so wichtig wie die der katalytischen Hydrierung, weil ja der Sauerstoff leicht in seine aktiveren Modifikation, das Ozon, verwandelt werden kann und in dieser Form nach den

bekannten zu Beginn dieses Jahrhunderts ausgeführten Untersuchungen von Harries die Stoffe, die überhaupt der Oxydation anheimfallen können, mit größter Leichtigkeit angreift.

Etwas besser durchgearbeitet als die katalytische Oxydation sind noch einige andere Umsetzungen, die aber nicht die Bedeutung besitzen wie die Hydrierung: so die Abspaltung von Wasser, die aus einem Gemisch von Alkohol und Ammoniak bei Gegenwart von Stoffen wie Thordioxyd erfolgt und die Bildung von Aminen zur Folge hat, oder die Zersetzung organischer Säuren, die teils in einem Austritt von Kohlendioxyd und Bildung des Kohlenwasserstoffs oder einem Austritt von Kohlendioxyd und Wasser und Bildung eines Ketons besteht.

Von Interesse sind diese letztgenannten Umformungen deshalb, weil sie möglicherweise — neben vielen anderen Umformungen — auch in der organisierten Welt unter dem spezifischen Einfluß von Beschleunigern sich abspielen und uns so zum Kapitel der Katalyse bei biologischen Prozessen herüberleiten. Die Erscheinungen dieser Katalyse sind ungemein zahlreich und ihre Aufklärung besitzt daher die allergrößte Bedeutung. Wenn der Pflanzen- und der Tierleib imstande ist, eine Unzahl von Verbindungen auf dem Wege des Auf- und Abbaues darzustellen, ohne extreme Bedingungen, wie wir sie im Reagensglas und Autoklaven realisieren, zu Hilfe zu nehmen, so geschieht das eben deshalb, weil ihnen zahllose Fermente zur Verfügung stehen; und es ist kein Zweifel, daß wir an dem Tage unsere komplizierten chemischen Arbeitsmethoden werden abbauen und durch einfachere ersetzen können, wo es uns gelingen wird, hinter das Geheimnis der natürlichen Fermente zu kommen, sie erstens rein zu fassen, sie zweitens ihrer Natur nach zu diagnostizieren und sie drittens in ihrer Wirkung genau zu erforschen. Was bisher nach dieser Richtung vorliegt, sind trotz massenhafter Arbeit die allerersten Anfänge: wohl war es möglich, aus Organen aktive Stoffe zu isolieren, die, um nur wenige Beispiele herauszugreifen, wie die Lipase Fette in Glycerin und Säuren spalten, wie die Zymase Zucker zur weingeistigen Gärung veranlassen, wie die neuerdings näher untersuchte Tannase, Gerbstoffe in Gallussäure und Zucker trennen, und wie die auch neuerdings studierte Carboxylase aus Säuren Kohlendioxyd entwickeln, wohl sind wir in vielen wichtigen Fällen, so bei der alkoholischen Gärung (Neuberg) imstande, uns ein zutreffendes Bild des chemischen Vorganges zu machen, minimal sind aber erst die Fortschritte bezüglich der Reindarstellung der Fermente und gleich Null bezüglich ihrer chemischen Charakterisierung. Die Bewältigung dieser Aufgabe bietet unendliche Schwierigkeiten in Anbetracht der Leichtveränderlichkeit der fraglichen Stoffe, und sie muß unter subtilen Bedingungen und mit Vorsichtsmaßregeln in Angriff genommen werden, die über das bisher in der organischen Chemie gewohnte Maß weit hinausgehen. Sorgfältigste Abstufung der sauren oder alkalischen Reaktion der Reagentien, Verwendung von spezifischen Adsorptions- und Dialysiermitteln, in jeder Hinsicht behutsamstes Arbeiten — um nur auf einige experimentelle Momente hinzuweisen — sind die Punkte, auf die man zu achten hat, wie dies der Hauptförderer dieser Arbeitsmethodik, R. Willstätter in München, in allerletzten Jahren gezeigt hat. Unendlich groß sind die Schwierigkeiten, die sich hier bieten, aber unendlich groß der Preis, der die Mühe lohnen wird. Denn das Gelingen des Werkes muß der organischen Chemie ganz neue Bahnen weisen. Die, die sie bis vor kurzem gegangen ist, sind reichlich ausgetreten. Die Ab- und Aufbaureaktionen, die Erkennungsmethoden organischer Stoffe, wie sie die Meister der organischen Chemie — v. Baeyer, Wallach, Fischer, Willstätter u. a. — in den heute als klassisch geltenden Arbeiten über Zucker, Eiweiß, Harnsäure, Pflanzenfarbstoffe, Terpene, Gerbstoffe benutzten, führen über eine gewisse Grenze nicht hinaus. Und daher sehen wir, wie man bestrebt ist, das Handwerkzeug zu vermehren und zu verfeinern und wie man bei diesen Bemühungen — das habe ich im vorhergehenden zu betonen versucht — Anlehnung an verwandte naturwissenschaftliche Gebiete, das der Physik und Kristallographie auf der einen und das der biologischen Wissenschaften auf der anderen Seite, sucht.

[A. 3.]

Chemische Technologie als Examensfach?

Von A. BINZ.

(Eingeg. 30.11. 1921.)

Vor einiger Zeit wurde an maßgebender Stelle eine Diskussion der Frage angeregt, ob chemische Technologie als Examensfach zugelassen werden soll. Die Antwort lautete verneinend, da in den Vorlesungen über anorganische und organische Chemie hinreichend Gelegenheit sei, auch das wichtigste aus der Technologie zu bringen, und ferner, weil die Studierenden Technologie doch nur wählen würden, um der Prüfung in einem anderen schwierigeren Fache zu entgehen. Da mein jetziges Lehramt die reine Chemie betrifft, so gerate ich wohl nicht in den Verdacht, pro domo zu reden, wenn ich mich zu dem Gegenstand äußere, der mir andererseits aus früherer akademischer Tätigkeit vertraut ist.

Nimmt man das klassische zweibändige Lehrbuch der chemischen Technologie von F. Knapp (1847) zur Hand, daß im ganzen 1550 Seiten umfaßt, und in dem man trotz dieser Fülle kein Wort missen möchte, so erkennt man, daß es ein Irrtum ist zu glauben, man könne chemische Technologie nebenbei in der Vorlesung über reine Chemie behandeln. Dafür ist der Stoff auch bei Beschränkung auf das Wesentliche zu

umfangreich. Die technologischen Lehrbücher unserer Zeit sind einbändig, aber das ist ein Zugeständnis an den Verleger, der den Studierenden keine zu teuren Bücher anbieten will, und auch in dieser Konzentration wäre es kaum möglich, in den Vorlesungen über reine Chemie mehr vorzutragen als zusammenhanglose technologische Bruchstücke. Abgesehen davon aber ist eine didaktische Vereinigung beider Lehrgebiete auch deshalb unzuverlässig, weil sie verschiedene gedankliche Einstellung erfordern. Es ist mir erzählt worden, A. v. Baeyer habe einmal geäußert: „Technologie hindert am Denken“. Man braucht hierin nicht ein abfälliges Urteil zu erblicken. Wenn man unter Denken die rein wissenschaftliche Gehirnarbeit des Theoretikers meint, so hatte v. Baeyer nicht unrecht. Selbst ein genialer Forscher wie er hätte es als lästig empfunden, gleichzeitig über die Konstitution des Indigos und etwa über die Apparatur nachzudenken, mit der man künstlichen Indigo im großen darstellt. Technologie erfordert eben wie jedes selbständige Fach eine besondere Denkart, und um zu dieser Fragestellung zu nehmen, muß man sich darüber klar werden, welches der gedankliche Inhalt der chemischen Technologie ist und ob er sich zur Prüfung der Studierenden eignet. Hier sind drei Möglichkeiten gegeben:

1. Man versteht unter chemischer Technologie die Lehre von der Anwendung der Chemie in Industrie und Gewerbe. Diese Auffassung ist die übliche und führt zur Schilderung von Fabrikationsverfahren in Wort und Bild. Selbstverständlich ist ein derartiger Unterricht für die Studierenden sehr wertvoll, aber da sie dabei im Banne der rein chemischen Vorstellungen bleiben, so würden sie es in einem entsprechenden technologischen Examen leichter haben, als wenn sie zum Beispiel Mineralogie oder Biologie gewählt hätten.

2. Technologie kann entwicklungsgeschichtlich aufgefaßt werden. Man geht aus von den chemischen Gewerben des Altertums. Es folgen die Künste der Araber, die Erfindung des Schießpulvers, Alchemie, Jatrochemie und die Einfuhr neuer Rohstoffe durch die Kreuzzüge und die Seefahrten des Mittelalters. Die Neuzeit beginnt mit dem Übergang von Holzkohle zu Steinkohle, der Erfindung von Soda und Chlorkalk und ihrer Massenwendung unter dem Einfluß des Importes amerikanischer Baumwolle. Die Kontinentalsperrre befördert die Industrialisierung des Festlandes. Auf diesem Boden wirken Liebig und seine Schule, und schließlich erwächst unter dem Einfluß des deutschen Patentgesetzes unsere moderne Industrie. Eine derartige Vorlesung bietet alle Reize der historischen Betrachtung, denn die Entwicklung der Industrie erscheint als dramatisches Geschehen, und der Studierende hört vieles, was weitab von der theoretischen Chemie liegt. Dennoch soll dieser Lehrgegenstand hier nicht als Examensfach empfohlen werden. Dafür ist er zu sehr geistiger Leckerbissen und darum für den Lernenden nicht hinreichend schwierig. Die Schwierigkeit empfindet nur der Vortragende, weil es kein irgendwie erschöpfendes Werk gibt, auf das er sich stützen könnte¹⁾. Es wäre eine Lebensaufgabe, ein solches zu schaffen, indessen ist die heutige Zeit dieser rückschauenden Arbeit nicht günstig. Wir sind alle zu sehr mit der Forderung des Tages beschäftigt.

3. Chemische Technologie kann man zu dem ausweiten, was ich Wirtschaftschemie genannt habe²⁾, eine Bezeichnung, die später Dyes seinem Buche zugrundeliegt. Unter Wirtschaftschemie verstehe ich das Grenzgebiet zwischen Chemie und Volkswirtschaftslehre. Die Darstellung knüpft an die Rohstoffe und ihr Vorkommen an, beginnt also mit wirtschaftsgeographischen Feststellungen. Die dann einsetzende, chemische Betrachtung gilt der Aufbereitung der Rohstoffe, ihrer Veredlung und Verarbeitung und der Abhängigkeit der verschiedenen Länder voneinander in bezug auf Rohstoffe, Zwischenprodukte und fertige Fabrikate. Als Einteilung des Stoffes empfiehlt sich die folgende:

- a) Die Rohstoffe des Bergbaus und ihre Veredelung;
- b) die Rohstoffe der Land- und Forstwirtschaft und ihre Veredlung.

Kleinere aber wichtige Kapitel gelten den Rohstoffen des Meeres und der Luft. Die chemische Einteilung in anorganische und organische Stoffe tritt also zurück, da Kohle und Erdöl zum Bergbau gehören, und man steht auf dem Boden der volkswirtschaftlichen Praxis. Die Darstellung muß sich ausgiebig auf die statistischen Werke insbesondere Deutschlands, daneben aber auch Englands, Österreichs, Amerikas und anderer Länder stützen. Der Studierende sieht dann die Chemie als das, was sie eigentlich ist, als eine treibende Kraft in der Weltwirtschaft. Er wird gezwungen, sich in die sogenannten trockenen Zahlen der Statistik einzuarbeiten, um zu entdecken, daß sie nicht trocken sind, sondern das Leben widerspiegeln, sobald man versteht, Schlüsse aus ihnen zu ziehen. Diese didaktische Verwendung der Statistik kann pädagogisch von Wert sein, weil sie für die meisten Studierenden

¹⁾ Kleinere Schriften, die als Kristallisationskeime für das noch zu schaffende größere Werk angesehen werden können, sind: O. N. Witt, Die chemische Industrie des Deutschen Reiches im Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts. 1902, Berlin bei Sittefeld. — H. Wichelhaus, „Historische Ausstellung“ (Weltausstellung zu Paris 1900). Berlin bei Schade. — A. Binz, Ursprung und Entwicklung der chemischen Industrie. 1910, Berlin bei Reimer. — B. Lepsius, Deutschlands chemische Industrie. 1914, Berlin bei Stilke. — R. Lorenz, Entwicklung der deutschen chemischen Industrie. 1919, Leipzig bei Barth.

²⁾ Vorlesungsverzeichnis der Handelshochschule Berlin W.-S. 1916/17. — A. Binz, Das technologische Studium der Nationalökonomie in: Jastrow, Reform des staatswissenschaftlichen Unterrichtes. Berlin 1920.

eine geistige Zucht ist, der sie sich anfänglich nur widerwillig fügen. Darum ist hier der Einwand hinfällig, ein so aufgefaßter Lehrstoff eigne sich nicht zur Prüfung, sondern erspare nur ein anderes schwereres Fach. Allerdings muß man sich fragen, ob Wirtschaftschemie für den jungen Chemiker denselben Wert haben würde wie etwa Mathematik oder Mineralogie oder ein anderes der bisher üblichen Wahlfächer. Man wird das in den heutigen nicht seltenen Fällen bejähnen können, wo der Kandidat einer organisatorischen und verwaltenden Stellung zustrebt.

Kann man aber nun das, was hier für Unterricht und Examen zur Diskussion gestellt wird, noch chemische Technologie nennen? Im üblichen Sinne sicher nicht. Indessen ist unsere Zeit so reich an geistigen Umwälzungen, daß der Ausschließlichkeitwert vieler alter Begriffe in Frage gestellt ist. Das gilt auch von dem der chemischen Technologie. Dieses Lehrfach hat heute mehr als früher Beziehung zu den Bedürfnissen und den wirtschaftlichen Nöten Deutschlands, und darum ist es nicht unberechtigt, wenn man ihm, so wie es hier unter 3 vorgeschlagen wird, einen neuen, mehr auf das Wirtschaftliche gerichteten Inhalt gibt.

[A. 1.]

Aus Vereinen und Versammlungen.

Die 1. Hauptversammlung der Justus Liebig-Gesellschaft zur Förderung des chemischen Unterrichts

fand am 13. Oktober 1921 im Hause der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Berlin W 10, statt. Anwesend waren: Vom Vorstand: C. Duisberg (Vorsitzender), R. Willstätter (stellv. Vorsitzender), F. Oppenheim (Schatzmeister). Als Vertreter der Kultusministerien: Ministerialdirektor Dr. Krüpp, Berlin (für Preußen), Staatsrat Hauptmann, München (für Bayern und Baden), Ministerialdirektor Dr. Bälz, Stuttgart (für Sachsen, Württemberg, Hessen), Regierungsrat H. Krause, Schwerin (für Thüringen, Mecklenburg, Braunschweig, Hamburg). Als Vertreter des Verbandes der Laboratoriumsvorstände: Th. Curtius, Heidelberg, A. Stock, Berlin-Dahlem. Als Mitglieder des Stipendiaausschusses: F. Foerster, Dresden (Vertreter der Deutschen Bunsengesellschaft), W. Marckwald, Berlin (Vertreter der Deutschen Chemischen Gesellschaft), H. Wieland, Freiburg i. Br. Mitglieder der Gesellschaft: Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin (F. Oppenheim), Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie, Berlin (J. Rosenberg), Badische Anilin- u. Soda-fabrik, Ludwigshafen (C. Bosch), C. H. Boehringer Sohn, Chemische Fabrik, Niederingelheim (C. Duisberg), Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Dr. Plieninger), Leopold Casella & Co., Frankfurt a. M. (A. v. Weinberg), Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen (Dr. Heymann, Prof. Kloeppe), Goerz, Photochemische Werke, Berlin (Dr. Tappen), Carl Jaeger, G. m. b. H., Düsseldorf (Dr. Heymann), Julius Pintsch, Aktiengesellschaft, Berlin (C. Schaller), Rüterswerke, Aktiengesellschaft, Berlin (L. Kahl), Siemens-Konzern, Berlin (C. Harries). Als Guest: R. Pschorr, Berlin.

Der Vorsitzende begrüßt die Versammlung und gibt der Freude darüber Ausdruck, daß die Herren trotz Kellnerstreik erschienen seien. Er erwähnt das erschütternde Unglück in Oppau und verweist auf die durch den ausländischen Wettbewerb erschwerte Lage der chemischen Industrie, die nur ihre Stellung wahren könne, wenn neue, wertvolle Erfindungen für die verlorenen Absatzgebiete Ersatz bringen würden. Deshalb sei die Frage der Ausbildung unseres chemischen Nachwuchses und der Förderung wirklich tüchtiger Kräfte dringender als je und die Justus Liebig-Gesellschaft daher eine durchaus notwendige Einrichtung.

Punkt 1 der Tagesordnung: Erstattung des Jahresberichts.

Der Vorsitzende gedankt des verstorbenen Mitgliedes, des Geheimen Kommerzienrats Friedr. Bayer, Elberfeld, und des Herrn Dr. Th. Diehl, Darmstadt, als Mitglied des Stipendiaausschusses und Schatzmeister des früheren Liebig-Stipendien-Vereins.

Die Zahl der Mitglieder mit einem Beitrag betrug Ende des Jahres 1920 122 mit M 21725575, mit jährlichen Beiträgen 23 mit M 40000, zusammen sind also 145 Mitglieder vorhanden, außerdem noch 5 Spender mit M 18000 an Sonderzuweisungen.

Durch die im vorigen Jahre erfolgte Verschmelzung der „Degun“¹⁾ und des Liebig-Stipendien-Vereins ist die Mitgliederzahl der Justus Liebig-Gesellschaft im Vergleich zu der der „Degun“ zwar nur wenig erhöht worden, doch war diese Änderung mit einem beträchtlichen Zuwachs der Mittel verbunden. 20 Mitglieder des Liebig-Stipendien-Vereins haben, um die Mitgliedschaft der Justus-Liebig-Gesellschaft zu erwerben, ihre Beiträge um M 5000 erhöht = M 100000. Beitragserhöhung früherer Mitglieder der „Degun“ = M 5347075, zusammen M 5447075.

Dieser beträchtliche Vermögenszuwachs wird es ermöglichen, die Verteilung von Mitteln an die Institute in annähernd dem gleichen Rahmen zu halten, wie bei der erstmaligen Verteilung für die Zeit vom 1. Oktober 1920 bis 30. September 1921, bei der M 1107680 (allerdings damals unter Zuhilfenahme von M 400000 aus aufgezogenen Zinsen der „Degun“) aufgewandt werden konnten.

Vom Vorsitzenden zu einem kurzen Bericht über die Tätigkeit des Stipendien-Vereins im Berichtsjahr 1920 aufgefordert, führt Herr

¹⁾ Deutsche Gesellschaft zur Förderung des chemischen Unterrichts.