

Von besonderer Bedeutung für die weitere Arbeitsrichtung wurden die interessanten Beobachtungen, die J. mit seinem Mitarbeiter E. H. Kanter bei den bereits angedeuteten Versuchen zur Darstellung reiner Kieselsäure machte. Als sie nämlich eine mit Salzsäure angesäuerte, verdünnte Wasserglaslösung durch Dialyse von Chlor und Alkali befreien wollten, schied sich die Kieselsäure nach einer gewissen Zeit gelatinös aus; die Analyse ergab aber, daß das erhaltene Gel durchaus noch nicht frei von Chlor und Alkali war, und weiterhin ließ sich feststellen, daß Kieselsäuresol überhaupt nur bei Gegenwart einer gewissen Menge der genannten Bestandteile existenzfähig ist; wird diese unterschritten, so flockt das Gel aus. Diese bedeutsame Tatsache hat J. zum Ausgangspunkt einer Reihe von Untersuchungen gedient, sie ist auch die Veranlassung gewesen, daß er hinfür mehr und mehr dem Studium der Kolloide zuneigte. Als Ergebnis dieser Studien erschienen mehrere Aufsätze⁴⁾, in denen J. mit Begeisterung eine neue Auffassung vom Wesen der Kolloide vertritt, Theorien, die allerdings lebhaftem Widerspruch begegneten und sich nicht zu behaupten vermochten.

Weitere Arbeiten von J. betreffen: Salze des Antimons mit organischen Säuren⁵⁾, Fällungen von Metallsalzlösungen durch Alkalihydroxyd und Carbonatlösungen⁶⁾, Oxydation von Ferrosalzlösungen⁷⁾, Einwirkung von Sauerstoff auf Metalle⁸⁾ und Einwirkung von Schwefel lösenden Flüssigkeiten auf Metallsulfide⁹⁾. Ein Teil der angeführten Arbeiten hat durch den allzufrühen Tod ihres Urhebers leider nicht den gewünschten Abschluß gefunden. Wie J. wiederholt äußerte, sollte ihn auch die Zementfrage, die ihm durch sein Arbeitsgebiet nahe gerückt war, in Zukunft näher beschäftigen; der Aufsatz „Geschichtliche Entwicklung der Theorien über die Konstitution des Portlandzementes“¹⁰⁾ beweist, daß er dieses wichtige Gebiet der Technik schon früh sein Interesse zugewandt. Nicht unerwähnt darf schließlich bleiben, daß wir J. das Generalregister der ersten 10 Jahrgänge der Zeitschr. f. Elektrochemie verdanken, das er mit großer Sorgfalt im Auftrage der Bunsengesellschaft verfaßte. Der letzte Aufsatz von J. in dieser Zeitschrift (Angew. Chem. 30, I, 336 [1916]) zeigt, wie selbst „auf Vorposten“ Hochschulfragen seine Gedanken beschäftigten.

Verfolgt man die Abhandlungen von J., so gewinnt man bald den Eindruck, daß der Verfasser von wissenschaftlichem Ernst und Begeisterung für seine Sache erfüllt ist, während andererseits gewisse spekulativen Neigungen mehr oder weniger zutage treten. Wenn letztere ihn auch hier und da zu Schlüssen verführt haben mögen, die in dem vorhandenen Tatsachenmaterial nicht entsprechend begründet lagen, so wirkte andererseits das Bestreben, bei seinen Forschungen stets größere Gesichtspunkte herauszufinden, immer anregend auf die Umgebung. Diese nicht zu unterschätzende Eigenschaft des akademischen Lehrers, im Verein mit einer ausgesprochenen Freude am Lehren, trug ihm auch Verehrung und Wertschätzung bei seinen Schülern ein, dazu kam, daß J. seinen Mitarbeitern in allen Dingen bereitwilligst mit Rat und Tat zur Seite stand, so daß er mit manchen in freundschaftlichem Verhältnis dauernd verbunden blieb.

J. war eine gerade, aufrechte Natur von vornehmer Ge- sinnung. So sehr er auch seinen Standpunkt zu wahren wußte und gegebenenfalls recht temperamentvoll auftreten konnte, so wußte er in der Diskussion doch stets die Grenze zu wahren. Als Freund und Kollege war J. zuverlässig und stets hilfsbereit. Sein Interesse galt vor allen Dingen seiner Wissenschaft, in zweiter Linie fühlte er sich als Offizier. Die hohe, breite Gestalt mit dem männlich schönen Kopf machte in der Uniform einen besonders vorteilhaften Eindruck. Seine Vorliebe für militärische Dinge, über die er bei Gelegenheit recht interessant zu unterhalten wußte, ließen ihn die Vorgänge in Heer und Marine stets aufmerksam verfolgen. Für ihn waren die militärischen Übungen, die seine Ferienzeit so oft in Anspruch nahmen, eine gern getragene Bürde, erblickte er doch in richtiger Erkenntnis unserer politischen Lage in der Schlag-

⁴⁾ „Neue Gesichtspunkte zur Theorie der Kolloide“ in Ber. der phys.-med. Ges. zu Erlangen, 1904; „Kritik der Grundlagen einer Theorie der Kolloide“ in Z. f. Chemie u. Ind. der Koll. [1908]; vgl. ferner Angew. Chem. 21, 1892 [1908] und 23, 2401 [1910], sowie Van Beunemelens Festschr. 214—215 [1910].

⁵⁾ Angew. Chem. 17, 169, 204 und 236 [1904].

⁶⁾ Z. f. Elektrochem. 18, 553—561 [1912].

⁷⁾ Ebenda 1904, 681.

⁸⁾ Angew. Chem. 21, 56 [1908] mit W. Rosenthal, der seinem Lehrer im Heldentode vorangegangen.

⁹⁾ Angew. Chem. 23, 577 [1910].

¹⁰⁾ Angew. Chem. 16, 463 und 485 [1903].

fertigkeit des Heeres die Gewähr für eine gesicherte Zukunft des Reiches. —

Für den Verein deutscher Chemiker hat J. stets das lebhafteste Interesse bekundet und vielfach Anregung zum weiteren Ausbau der Vereinstätigkeit gegeben. So ist er es gewesen, der die maßgebenden Persönlichkeiten unseres Vereins für einen „anorganischen Beilstein“ zu interessieren wußte, und er hat noch die Freude erlebt zu sehen, daß die Herausgabe des Lexikons der anorganischen chemischen Verbindungen durch M. K. Hoffmann mit Unterstützung der Deutschen chemischen Gesellschaft und unseres Vereins sichergestellt war. Auch die Gründung der studentischen Gruppen, welche die angehenden Chemiker zunächst in lockerer Angliederung unserem Verein gewinnen sollten, ist auf J. Initiative zurückzuführen.

In hohem Maße hat J. sich ferner um den Bezirksverein Bayern verdient gemacht. Längere Zeit gehörte er dem Vorstande an, bekleidete auch mehrere Jahre das Amt des ersten Vorsitzenden. Nur ausnahmsweise fehlte er einmal in den Versammlungen und hat hier nicht nur vermöge seiner geselligen Talente, sondern vor allen Dingen durch zahlreiche wissenschaftliche Vorträge anregend und fördernd gewirkt. Der Bezirksverein Bayern trauert um den Verlust eines seiner rührigsten Mitglieder; es klafft eine Lücke in seinem Kreise, die noch lange schmerzlich empfunden werden wird.

M. Busch. [A. 3.]

Ein amerikanisches wissenschaftliches Reserve-Offizierkorps.

(Eingeg. 8./1. 1918.)

Über die Bildung eines wissenschaftlichen Reserveoffizierkorps in den Vereinigten Staaten von Amerika veröffentlichte Guy Y. Williams, Professor für physikalische Chemie an der Oklahoma-Universität, in Metall. and Chem. Eng. 1917, Nr. 7 folgenden Aufsatz:

Die Erfahrungen, die man jetzt auf den europäischen Schlachtfeldern macht, lassen deutlich erkennen, daß der Krieg in hohem Maße ein Kampf zwischen Wissenschaftlern, ganz besonders zwischen Chemikern und Ingenieuren ist. Die Gelehrten der verschiedenen Staaten erfinden und tüfteln allerlei neue Angriffs- und Verteidigungsmittel aus, und oft erheben sich Probleme so ungewöhnlicher Art, daß ihre Lösung die Mitarbeit der hervorragendsten Fachwissenschaftler und Techniker erfordert. Dabei wirken Chemiker sowie Angehörige anderer Zweige der Technik nicht etwa nur als theoretische Berater ihrer Regierungen, sondern betätigen sich auch praktisch in den Fabriken sowie auf dem Schlachtfelde. Universitätslaboratorien haben sich in kleine Betriebe zur Herstellung von Arzneimitteln verwandelt, und in den Arbeitsräumen zahlreicher technischer Hochschulen untersucht man fleißig Munition und andere Kriegsbedarfssartikel. Studenten, die zum Dienst mit der Waffe körperlich untauglich sind, arbeiten hier unter der Leitung ihrer Professoren an der Versorgung der Truppen mit Kriegsmaterial.

Als die Deutschen die von ihren Chemikern dargestellten giftigen Gase anwandten, schickten die Engländer und Franzosen ebenfalls ihre Chemiker auf die Schlachtfelder und in die Schützengräben, um so den Teufel mit Beelzebub zu vertreiben. Universitäten, Technische Hochschulen und Chemikervereine lieferten die Mannschaft zu dieser neuen Armeeeinheit.

Die Erfahrungen, die England sammelte, lehren eindringlich, daß in Kriegszeiten jeder Staat eine Organisation von Berufschemikern haben sollte, um den ausgedehnten Bedarf der Armee, der Marine sowie der Luftstreitkräfte rasch und reichlich decken zu können. Außerdem den Leuchten der Wissenschaft, die wohl meistens die Stellungen sachverständiger Berater einnehmen werden, sollte man auch Chemiker zur Kontrollierung der Fabrikation von Munition, Explosivstoffen, Nahrungsmitteln, Drogen, Metallen, Papier, Kautschuk, Ölen, Gasen usw. verwenden. Ferner brauchte man Chemiker zur Ausführung von Analysen und Untersuchungen, außerdem an der Front, um die Truppe mit Wasser zu versorgen, Brunnenvergiftungen herauszufinden, die Mannschaftsrationen auf richtiges Gewicht zu prüfen und zu analysieren, die Kloakenanlage zu leiten, sowie bei allen hygienischen und sanitären Einrichtungen des Lagers behilflich zu sein.

Daß auch wir uns die Erfahrungen unserer englischen und französischen Verbündeten zunutze machen, zeigen folgende Maßnahmen:

Erstens hat der „Council of National Defense“ durch das mit der „American Chemical Society“ gemeinsam arbeitende „Bureau of Mines“ eine Liste der in den Vereinigten Staaten lebenden Chemiker anlegen lassen. Ähnliche Listen von wissenschaftlich ausgebildeten Angehörigen aller anderen technischen Zweige sind in Vorbereitung. Auch forderte unsere Regierung von den Universitäten ein Register der älteren, in den fremden Sprachen bewanderten und technisch bereits gut vorgebildeten Studenten ein.

Zweitens hat das erst kürzlich gebildete „Intercollegiate Intelligence Bureau“ eine dringend nötige Maßnahme getroffen. Durch die ständigen Direktoren und deren Assistenten ließ es von den Universitäten und verschiedenen Colleges genaue Angaben über die dortigen Studenten und Alumnen hinsichtlich ihrer Eignung für den Staatsdienst während des jetzigen sowie eines etwaigen späteren Krieges sammeln. Dank der so gewonnenen Auskünfte kann die Regierung jetzt Lücken in Bureaus, Betriebsanlagen, Werkstätten und Fabriken mit Chemikern viel rascher wieder ausfüllen, als sie sonst dazu imstande gewesen wäre. Und drittens haben sich „Beratende Kommissionen“ verschiedener Zweige der Wissenschaft der Regierung zur Aufstellung von Richtlinien zur Erforschung und Erhaltung unserer Hilfsmittel zur Verfügung gestellt. Wird aber all das unserer Regierung so gute Dienste leisten wie eine Organisation, die sogleich und aufs vorteilhafteste in Gang gesetzt werden kann?

Vom Gesichtspunkt eines Chemikers und früheren Offiziers der National Guard aus betrachtet, fürchte ich, diese Frage mit einem glatten „Nein“ beantworten zu müssen.

In auf der gleichen Grundlage wie etwa das „Ingenieurreserveoffizierkorps“ errichtetes „Wissenschaftliches Reserveoffizierkorps“ wird unserer Regierung sicherlich ebenso nützlich sein wie jedes andere Reserveoffizierkorps. Dazu bedarf es nur einer Anzahl wissenschaftlich gebildeter Männer, die etwas von militärischer Disziplin verstehen, die Wichtigkeit der Zeit bei militärischen Operationen begreifen und bereit sind, auf einen Befehl des Kriegsministeriums sich sofort nach einer ihnen angewiesenen Stelle zu begeben. Selbstverständlich müssen diese Offiziere eine gewisse Befähigung zur Ausbildung anderer oder entsprechende praktische Kenntnisse auf einem Sondergebiete besitzen. Die englischen Chemiker aus dem Lehrfache finden jetzt als Kriegschemiker Verwendung. Warum sollte man nicht auch den amerikanischen Chemielehrer so ausbilden, daß er mit einem Schritte aus dem Hörsaal geradewegs in die Werkstatt treten und hier sofort eine Tätigkeit entfalten kann, welche die Munitions- und Lebensmittelvorräte unseres Landes vermehrt?

Sehr viele von unseren theoretischen Chemikern und noch weit mehr Chemielehrer wissen von der fabrikmäßigen Herstellung der Chemikalien gar wenig. Und die meisten würden sich gewiß sehr gerne im Großbetriebe darüber unterrichten, wenn sich ihnen die Gelegenheit dazu böte. Würde dann ein Chemielehrer als Offizier der chemischen Abteilung des „Wissenschaftlichen Reserveoffizierkorps“ in jedem Jahre bei gleichem Gehalt und den übrigen Bezügen, die jeder aktive Offizier desselben Ranges erhält, zu einer 30tägigen Übung eingezogen, während der er sich mit der fabrikmäßigen Herstellung der Chemikalien vertraut machen kann, so dürfte es nicht lange dauern, bis die Regierung über einen zahlreichen Stab tüchtiger, für den Staatsdienst ausgebildeter Chemiker verfügte. Auch unsere Schulen würden aus dieser näheren Berührung ihrer Lehrkräfte mit der Praxis und deren Methoden entschieden erheblichen Gewinn ziehen.

In Oklahoma könnte ein Chemiereserveoffizier z. B. sich einen Sommer in der Petroleumindustrie umschauen, den zweiten in den Zinkschmelzen und einen dritten in den Glashütten. Ferner könnte er einen Sommer nach dem Osten zur Übung in einer Munitionsfabrik beordert werden oder in einem Luftstickstoffwerke so lange praktisch arbeiten, bis er sich auf diesem Sondergebiet zum Sachverständigen ausgebildet hat. Viele Chemiker würden der Regierung im Bedarfsfalle ihre Dienste recht gern zur Verfügung stellen; und die dem Lehramt angehörenden ließen sich in einem Spezialfache sehr gut praktisch ausbilden, wenn die Regierung meinen soeben kurz skizzierten und weiter unten genauer ausgeführten Vorschlag ins Werk setzen wollte.

Ich habe jenen Teil der „General Orders“ (Nr. 32) des Kriegsministeriums vom 28./7. 1916, der von dem Reserveoffizierkorps handelt, sorgfältig durchgelesen und kam dabei zur Überzeugung, daß die Schaffung eines „Wissenschaftlichen Reserveoffizierkorps“ nicht allein möglich, sondern durchaus notwendig ist. Folgender Umriß seiner Organisation stimmt im allgemeinen mit dem der anderen überein und weicht nur in einigen Punkten von ihm ab.

In „General Orders“ Nr. 32 gibt es größere Teile, die im Wortlaut zu meinem Vorschlag ausgezeichnet passen, manche Abschnitte sogar wörtlich.

So könnte — in sinngemäß abgeänderter und gekürzter Form — Abschnitt 37 dieser Verordnung etwa lauten:

Zur Organisation eines „Wissenschaftlichen Reserveoffizierkorps“, dessen Mitglieder der Regierung zum zeitweiligen Dienst als Sachverständige stets zur Verfügung stehen, sollen aus den verschiedenen Zweigen der Wissenschaft nach Vorschrift des Präsidenten geeignete Männer gewählt werden. Von bestimmten Ausnahmen abgesehen, darf kein Mitglied dieses Korps in Friedenszeiten zum Dienst mit der Waffe einberufen werden, auch darf es hierbei gegen seinen Willen keinen niedrigeren Rang einnehmen als denjenigen, den es dort bekleidet.

Allein der Präsident soll befugt sein, die nach vorgeschriebener Prüfung als körperlich, geistig und moralisch tauglich befundenen Bürger zu Reserveoffizieren zu ernennen und Offizierspatente bis zum Rang eines Majors einschließlich zu erteilen.

Ernennungen zu dieser Stellung sollen nicht vom Lebensalter des Betreffenden abhängen, sondern nur von seiner Fähigkeit, Erfahrung und Eignung zu diesem Dienst. Bei seinem ehrenvollen Dienstaustritt soll der Offizier zum Weiterführen seines bisherigen Titels und zum Tragen seiner Uniform bei feierlichen Gelegenheiten berechtigt sein.

In Friedenszeiten darf der Kriegsminister diese Reserveoffiziere nach Bedarf zu aktivem Dienst einberufen und später wieder entlassen. Während einer solchen Übung erhalten sie das gleiche Gehalt und dieselben Beziege — auch in Krankheitsfällen und bei Beurlaubungen — wie ihre im gleichen Range und Dienstalter stehenden aktiven Kameraden. Alle Offizierspatente der Mitglieder des „Wissenschaftlichen Reserveoffizierkorps“ besitzen fünfjährige Gültigkeit, falls diese nach dem Ermessen des Präsidenten nicht schon früher endigt. Sie können jedoch für aufeinanderfolgende Zeitschnitte von je fünf Jahren erneuert werden, und zwar — je nach Tüchtigkeit oder dem Ergebnis einer Prüfung — für den gleichen oder einen höheren Rang.

Abschnitt 38 der „General Orders“ Nr. 32 handelt vom „Wissenschaftlichen Reserveoffizierkorps“ im Kriege:

Bei drohenden Feindseligkeiten oder im Kriege kann der Präsident diese Offiziere zu temporärem Dienst in jedem Betriebe, Werke, jeder Fabrik und Industrie einberufen, die für die Regierung zum Kriege erforderliche Vorräte herstellen. Während dieser Tätigkeit sollen die Offiziere die ihrem Range entsprechende Kommandogewalt ausüben und vom Tage ihres Eintritts in den aktiven Dienst das Gehalt sowie die Beziege und gesetzlichen Dienstalterszulagen ihrer im gleichen Range stehenden aktiven Kameraden erhalten. Auch können sie, falls Vakanzen eintreten, in die freien Stellen einrücken sowie in einen höheren Rang befördert werden. Dadurch erhalten sie jedoch keinen Anspruch auf eine gesetzliche Pension; diese erhalten sie nur, wenn sie während ihrer Tätigkeit im aktiven Dienst dienstuntauglich werden.

Auch untersteht jeder durch kriegsministerielle Order einberufene Offizier vom Tage seines Eintritts in den aktiven Dienst den für das stehende Heer der Vereinigten Staaten geltenden Gesetzen und Verordnungen, soweit diese auf Offiziere, deren dauernde Verwendung im aktiven Dienste nicht beabsichtigt wird, Anwendung finden.

Abschnitt 39 lautet in abgeänderter Form:

Zur weiteren Ausbildung der Reserveoffiziere ist der Kriegsminister berechtigt, sie von Zeit zu Zeit zu Übungen in Fabriken, Werken und Industrien oder zu theoretischen Instruktionen für einen Zeitraum, der in einem Kalenderjahr 30 Tage nicht übersteigen darf, einzuberufen. Nur mit Zustimmung der Reserveoffiziere ist der Kriegsminister befugt, ihn darüber hinaus zu verlängern. Auch dürfen bei drohenden Feindseligkeiten und im Kriege, wenn alle verfügbaren Reserveoffiziere bereits zum aktiven Dienste einberufen sind, freiwillige Offiziere zum Ersatz vakanter Reserveoffiziersstellen in Fabriken, Werken und Industrien ernannt werden.

Übersetzt von Alfred Peuker, Oliva b. Danzig. [A. I.]

Nochmals das Schoopsche Metallspritzverfahren.

Antwort an Herrn von Kasperowicz.

Von HANS ARNOLD.

(Eingeg. 27./12. 1917.)

In Nr. 93 dieser Zeitschrift (Angew. Chem. 30, I, 283 [1917]) gibt von Kasperowicz eine Kritik meiner Arbeit über das