

## Goethe oder Newton oder Beide?

Von L. HOFFMANN.

Zu dem Artikel von P. Kraus: Über die Farben und über Ostwalds neues absolutes Farbensystem.

(Eingeg. 25./4. 1918.)

Paul Kraus hat in dieser Zeitschrift<sup>1)</sup> einen Artikel geschrieben, der für mich Anlaß ist, dasselbe Thema hier anzuschneiden. Ich sende voraus, daß ich für Goethes Farbenlehre bin und ein „Lexikon für seine Richtigkeit“ geschrieben habe. Kraus hat das absolute Farbensystem von Ostwald in sehr rühmender und anerkennenswerter Weise besprochen, und ich schließe mich ihm vollkommen an, was Einteilung der Farbencharaktere, nach a) Helligkeit, b) Reinheit und c) Farbton betrifft. Mit dem Instrument „Pomi“ und der „Grauskala“ hatte ich bis jetzt noch nicht Gelegenheit, Proben anzustellen, schließe mich aber gern der Autorität von Kraus an.

Nun zu der Streitfrage: Den Anerkennungsbestrebungen für Goethe, die in München zutage traten, stehe ich ganz fern. Ich kenne sie auch jetzt noch nur teilweise und halte mich darüber hier gar nicht auf.

Kraus nimmt den vermittelnden Standpunkt ein, den Prof. Raehlmann im Jahrb. d. Goethegesellschaft Bd. 3, 1916 angenommen, und den Ostwald, namentlich in seinem schönen, sonst von mir sehr geschätzten Buche „Malerbriefe“ und auch Prof. Berger in den Münchener kunsttechnischen Blättern einnehmen. — Ostwald gibt im fünften Briefe seines Buches eine Erklärung nach Newtons Theorie und im achten eine solche mit „durchscheinenden, weißen oder trüben Mitteln“, nach Goethe. — Das halte ich nicht nur für unstatthaft, sondern für eine wissenschaftliche Unmöglichkeit.

Es kann nicht darauf ankommen, hier sofort damit den Beweis antreten zu wollen, daß alle Meinungsverschiedenheiten etwa in der Frage des Ionenspektrums — in der Kraus ein so heiteres, treffendes Bild mit dem Klaviermonstrum geschaffen hat — zusammengefaßt werden. Der Kampfplatz, auf den Goethe herausgefordert hat, liegt auch nicht hier, und ich denke mir eine Lösung der Spektralfrage in Goethes Sinn nicht in hoffnungsloser Ferne.

Wichtig ist hier, was Kraus über Licht und Farbe mitteilt, und ich führe einige Sätze an, ohne dann weiter darauf einzugehen. „Alles Licht, das nicht rein weiß oder rein (neutral) grau ist, erscheint gefärbt. . . Es gibt keine natürliche Lichtquelle, die uns in diesem Sinne rein weißes Licht spendet. . . Eine Annäherung wäre dadurch möglich, daß man komplementäre Paare oder Trios, Quartette usw. gleich intensiver Spektralfarbenbündel mischt. . . Eine Hauptfarbe müssen wir uns spektralanalytisch nicht etwa als eine Linie, sondern als ein mehr oder weniger breites Band vorstellen.“

Nun zur Beantwortung der in der Überschrift genannten Streitfrage: Obschon sonst kein Freund von Schopenhauers Theorie, stehe ich doch hier ganz auf seinem Boden, daß es in einer abgerundeten Sache (wie es die Farbenlehre ist) nur eine theoretische Wahrheit geben kann. Tritt noch eine zweite Theorie auf, so kann sie nur feindlich sein, und es muß so lange ein Ringen erfolgen, bis eine unterliegt. Eine Aussöhnung ist ausgeschlossen.

1. Newton sagt: Die Sonne bringt weißes Licht, das die Farben in sich einschließt, fertig herab zu der Erde. Durch ein Prisma wird der weiße Strahl derart gespalten, daß jeder Farbstrahl in seiner eigenen Schwingungsgröße heraustritt. Durch die Linse können aber diese Strahlen wieder gesammelt und zu einem einzigen, weißen, vereinigt werden. — Einzige Ursache ist bei Newton die Lichtbrechung. (Knickung und Biegung kommt hier nicht in Frage.)

2. Goethe sagt: Farbige Licht kommt überhaupt nicht in einem weißen Strahl, sondern Farbe entsteht, bildet sich erst auf der Erde, durch den Gegensatz von Licht und Finsternis. Es ist ein Kampf, ein Ringen von zwei Kräften, und dringt die Finsternis vor gegen das Licht, am Prismarand oder sonstwo, so entsteht Blau, im entgegengesetzten Falle Gelb. Diese beiden sind die einzigen Urfarben. Ihre Steigerung gibt Rot, und ihre Mischung Grün, den Elementarfarbenring.

Zur Präzisierung meines Standpunktes möge das unter 1. und 2. Genannte als genügend angenommen werden.

Es ist gewiß sehr löblich, Goethes Farbenlehre, die man nicht absolut verwerfen kann, für bequem liegende Fälle aus Utilitätsrücksichten, etwa nebenbei heranzuziehen und von Ausgleichen zu reden. Aber das ist ganz zu verwerfen. Das Beispiel

<sup>1)</sup> Angew. Chem. 29, I, 129—131 [1916].

Goethes zeigt das am besten. Goethe wollte, ohne Newton direkt anzugreifen, eine andere Farbentheorie einführen, und er hätte die abstrakte Newtonsche unberührt in der Dunkelkammer gelassen. Das ganze erste Buch von den fünf Bänden seiner Farbenlehre beweist dies. Aber der Gegensatz machte sich derart geltend, daß Goethe auf den Kampfplatz mußte, und hier galt es ein Ringen um Sein oder Nichtsein. Wenn man Goethes Farbenlehre studiert, ohne diesen Gesichtspunkt zu berücksichtigen, so geht es einem leicht, wie es dem großen Physiologen und Physiker Helmholtz dabei ergangen ist: Er fand zwar Goethes Experimente vollkommen richtig, hielt aber die scharfen Angriffe auf Newton für unverständlich. Allein, Goethe wußte genau, was in der Sache nötig war. Goethe ist nie mit der Streitlust aufgetreten wie etwa Lessing. Aber hier mußte „gerauft“ werden, von ihm, und er hat das, in seiner Weise, auch reichlich begründet. Goethes Farbenlehre ist aber auch als Theorie so begründet und ausgebaut, daß sich die neuesten elektromagnetischen Lichttheorien mit ihr vereinigen lassen, während sie der Newtonschen „Strahlenlehre“, die schon Goethe bekämpft hat, Berechtigung absprechen. [A. 54.]

## Zur Kenntnis der technisch-wirtschaftlichen chemischen Literatur in England<sup>1)</sup>.

Von Prof. Dr. H. GROSSMANN, Berlin.

(Eingeg. 19./4. 1918.)

Nachdem in dieser Zeitschrift<sup>2)</sup> und in den Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft<sup>3)</sup> unlängst ein neuer Entwurf ausgearbeitet worden ist, der eine Vereinheitlichung der chemischen Literatur und ihren Ausbau besonders in technischer Richtung herbeiführen soll, erscheint es vielleicht nicht ohne Interesse, auf die beachtenswerten Bestrebungen aufmerksam zu machen, die in England, zweifellos zum Teil beeinflusst durch die Zeitschrift für angewandte Chemie, neuerdings zu praktischen Ergebnissen geführt haben. Bei derartigen Bestrebungen wird man sich sagen müssen, daß es sich allgemein empfehlen dürfte, auch vom Feinde zu lernen, wobei es selbstverständlich auch durchaus zweckmäßig erscheint, unumwunden anzuerkennen, was im feindlichen Auslande geleistet worden ist. Fritz Mauthner hat kürzlich in einem interessanten Aufsatz über den großen englischen Schriftsteller Jonathan Swift, übrigens einer der schärfsten Kritiker Englands, der wohl jemals gelebt hat, im Berliner Tageblatt vom 14./4. darauf hingewiesen, „daß der Haß gegen England zu einer Gefahr für den deutschen Geist werden würde, wenn er den Wissenden zu einer Lüge verführte.“ Wir wollen deshalb jedenfalls in der chemischen Literatur diesen Fehler tunlichst vermeiden, wie wir das ja bisher stets getan haben, und bei aller Schärfe der politischen und wirtschaftlichen Gegensätze ruhig anerkennen, was Anerkennung verdient. Selbstverständlich wollen wir aber auch für unsere eigenen Zwecke und Interessen aus den Anstrengungen unserer Gegner zu lernen suchen, um sie nach Möglichkeit auf diesem wie auf anderen Gebieten zu übertreffen.<sup>4)</sup>

Die neue Organisation, welche die Society of Chemical Industry seit dem Beginn dieses Jahres ihrer Zeitschrift gegeben hat, erscheint mir jedenfalls einer derartig unumschränkten Anerkennung durchaus würdig zu sein. Man hat hier ähnlich wie in der Zeitschrift für angewandte Chemie eine Dreiteilung des Inhalts durchgeführt. So bringt das Journal of Society of Chemical Industry erstmalig in seinem 37. Jahrgang 1918 drei besonders paginierte Teile unter dem Titel: „Review“ (R), „Transactions“ (T) und „Abstracts and Patent Literature“ (A). Für unsere Interessen erscheint nun von besonderer Bedeutung die Abteilung „Review“, die nach den drei zurzeit vorliegenden Heften des derzeitigen Jahrgangs vom 15. und 31. Januar sowie vom 15. Februar 1918 nach jeder Richtung hin besonders ausgestaltet worden ist. Die beiden folgenden Teile „Abhandlungen“ und „Referate“ weisen dagegen gegen die früheren Bände keine wesentlichen Unterschiede auf. Es erscheint aber vielleicht nicht ohne Interesse, einige Bemerkungen über die Einführung jener neuen Rubrik in das Journal of the Society of Chemical Industry an der Hand der in der Nr. 1 vom 15. Januar gemachten Ausführungen der Redaktion wiederzugeben. Es heißt dort u. a., daß der Vorstand der Gesell-

<sup>1)</sup> Vorgetragen im Märkischen Bezirksverein am 15./4. 1918.

<sup>2)</sup> Angew. Chem. 31, III, 175 [1918].

<sup>3)</sup> Ber. 51, 497 ff. [1918].

<sup>4)</sup> Vergleiche auch die Einleitung zu der Schrift Th. Schuchardt, „die Außenhandelsförderung Englands in ihrer neuesten Entwicklung“. Berlin 1918. Deutscher Überseedienst.

schaft von dem Gedanken durchdrungen worden sei, man müsse die Zeitschrift in eine engere Beziehung zu der gesamten technischen und wirtschaftlichen Entwicklung Englands bringen. Man hat es daher für zweckmäßig erachtet, auch offizielle Berichte und Veröffentlichungen der Handelssachverständigen und kürzere Aufsätze über interessante Tagesfragen des In- und Auslandes zu bringen, ferner aber auch Berichte über die Tätigkeit der einzelnen Sektionen der Society of Chemical Industry, Verhandlungen anderer Gesellschaften, die sich mit chemischen Fragen beschäftigen, *Parlamentsberichte* (eine besonders wichtige Neuuerung!), Mitteilungen über Patentwesen und juristische Fragen aller Art zu veröffentlichen und endlich auch die Verordnungen der Regierung, worunter die Kriegsverordnungen natürlich zurzeit einen besonders großen Raum einnehmen, Angaben über Geschäftsberichte englischer Gesellschaften, Bücherbesprechungen und eine Bibliographie anzuschließen.

Für den Inhalt der anonym erscheinenden Mitteilungen in der „Review“ erklärt sich die Gesellschaft als solche nicht für verantwortlich. Dagegen hat man den besonderen Wunsch ausgesprochen, die Mitglieder möchten doch gerade für diese Abteilung sich besonders interessieren und geeignete Beiträge einsenden.

Es erscheint vielleicht auch für deutsche Leser nicht ohne Interesse, eine kurze Charakteristik jenes ersten Heftes zu geben. In diesem ersten Januarheft wird z. B. die Frage der Ersparnis auf dem Gebiete der Kohलगewinnung an der Hand eines Versammlungsberichtes der Londoner Sektion aus dem Jahre 1917 behandelt. Ihm folgt eine Mitteilung über die Neubegründung der Société de Chimie Industrielle, die nach dem Vorbild der englischen Gesellschaft organisiert worden ist und nach einem in der gleichen Nummer wiedergegebenen offenen Briefe des Präsidenten P. Kestner an die Chemiker Frankreichs der Mittelpunkt aller technisch-wirtschaftlichen Bestrebungen werden soll, die darauf gerichtet sind, die französische chemische Industrie auf die Höhe früherer Zeiten zu bringen.

Es folgt eine Wiedergabe des neuen Patentgesetzes, welches am 19. November dem Unterhaus zugegangen ist. Unter den Mitteilungen über die Tätigkeit der Sektion sind Berichte aus Manchester, Newcastle, Yorkshire und Nottingham aufgeführt. Der letztgenannte Bericht behandelt die auch in den späteren Heften mehrfach erörterte Frage der Bildung einer englischen Chemiker-Vereinigung nach dem Vorbilde des Vereins Deutscher Chemiker, welche die „British Association of Chemists“ zu werden bestrebt ist<sup>5)</sup>. Unter den Versammlungen anderer Gesellschaften seien angeführt: die Faraday Society, die Institution of Petroleum Technologists, die Society of Glass Technology, die Institution of Mining and Metallurgy, die sich in ihrer Sitzung vom 20. Dezember mit der Frage der Kaliegewinnung aus Feldspat<sup>6)</sup> eingehend beschäftigt hat. In der Rubrik „Neuigkeiten und Mitteilungen“ findet man endlich Berichte aus Australien, Canada, Südafrika und dem übrigen Ausland, wobei auch deutsche Zeitschriften referiert worden sind.

Unter den *Parlamentsverhandlungen* findet man im ersten Heft die Beratungen über das Gesetz über die Metalle außer Eisen, Calciumcarbid, Petroleum, die Gewinnung von Alkohol für Kriegszwecke, die Frage der Warenzeichen, die sich im feindlichen Besitz befinden usw.

In dem Abschnitt über *Rechtswesen* sind Prozesse über die Eigenschaften von Anilinfarbstoffen, über Frachtpreise für Benzol, Toluol und über Kontrakte, welche vor dem Kriege mit einem Feinde Englands abgeschlossen worden sind, enthalten. Endlich sind die wichtigsten neueren Kriegsverordnungen, die sich auf Sauerstoff, Zinn, Steinkohlengas, rohe Solventnaphtha und schwere Naphtha und auf die Beschlagnahme von Ölen und Fetten beziehen, wiedergegeben. Auch der offizielle Bericht des englischen Komitees über den Chemikalienhandel ist dort abgedruckt worden. Dieser Bericht ist insofern von besonderer Bedeutung, als er zweifellos eine Etappe auf dem Wege zur strafferen Organisation der chemischen Industrie Englands darstellen wird und wahrscheinlich dazu Veranlassung geben wird, in dem Ministerium für den Wiederaufbau die Interessen der chemischen Industrie Englands besonders zu vertreten.

Unter den Mitteilungen über die Geschäftsergebnisse englischer Gesellschaften findet sich eine Schilderung der Generalversammlung von Levinstein Ltd.<sup>7)</sup> zu Blackley-Manchester, in der es u. a.

heißt: „Ohne Staatshilfe kann keine private Firma während des Krieges ihren notwendigen Verpflichtungen nachkommen. Wenn wir nicht, je näher der Friedensschluß herannaht, von Deutschland in bezug auf die englischen Bedürfnisse unabhängig sind, so wird Deutschland eine mächtige wirtschaftliche Waffe besitzen, denn weder eine Politik des Freihandels, noch des Schutzzolles wird es dann den englischen Fabrikanten und Verbrauchern ermöglichen, jene Farbstoffe herzustellen und zu benutzen, falls nicht geeignete Fabriken in England vorhanden sind, in denen die zur Deckung des Bedarfs notwendigen Rohstoffe hergestellt werden können.“

Unter den Buchbesprechungen sei besonders erwähnt, daß die American Institution of Chemical Engineers, die American Chemical Society und die Society of Chemical Industry gemeinsam einen Katalog des chemischen Ingenieurwesens in zweiter Auflage zu New York herausgegeben haben. Dieses Nachschlagewerk wird in der Besprechung als besonders nützlich für Ingenieur-Chemiker, Käufer und andere Interessenten erklärt und eine englische Ausgabe als besonders wünschenswert hervorgehoben. Endlich ist noch eine kurze Bibliographie technischer neuerer Werke wiedergegeben.

Was können wir nun in Deutschland selbst und besonders im Verein Deutscher Chemiker aus jener neuen Organisation lernen?

Es wäre irrtümlich, zu sagen, daß unsere Zeitschrift den wirtschaftlichen Fragen nicht genügendes Interesse schenke. Aber wie mir scheint, könnte nach dieser Richtung doch noch manches in weiterem Umfange geschehen. Ähnlich wie z. B. die Engländer besonders auf die Bestrebungen der französischen Chemiker aufmerksam machen und ihnen dadurch mindestens eine moralische Unterstützung gewähren, so sollten auch wir in höherem Grade als bisher uns bemühen, die Fäden zu dem „Verein Österreichischer Chemiker“<sup>8)</sup>, unter Umständen auch zu den ungarischen Fachgenossen, und selbstverständlich auch zu ähnlichen Organisationen in der Schweiz fester zu knüpfen. Ich würde es selbst auch als durchaus zweckmäßig erachten, daß man baldigst in nähere Beziehungen zu den technisch-wirtschaftlichen Organisationen der Chemiker in Holland und in den skandinavischen Ländern tritt. Es dürfte sich sicherlich ermöglichen lassen, von jenen Vereinen auch in deutscher Sprache kürzere Berichte über ihre Tätigkeit und über die dort gehaltenen Vorträge zu erhalten. Bisher haben wir eigentlich nur durch gelegentliche, meist nur kurze Mitteilungen der Chemiker-Zeitung von derartigen Bestrebungen im Auslande Kenntnis erhalten.

Bezüglich der Verhandlungen anderer deutscher Gesellschaften, welche chemische Fragen behandeln, erfüllt die Zeitschrift für angewandte Chemie ja auch schon jetzt alle billigen Ansprüche. Dagegen wäre es sicherlich auch recht wohl möglich, die wirtschaftlichen Angaben aus der in- und ausländischen Fachpresse einschließlich des feindlichen Auslandes noch reichhaltiger zu gestalten. Besonders schwach vertreten waren bisher in der deutschen Fachpresse die Behandlung parlamentarischer Verhandlungen im Reiche und den Einzelstaaten, was in Zukunft gleichfalls anders werden sollte, damit die häufig vorhandene Kluft zwischen Chemikern und vielen Parlamentariern überbrückt werde. Auch die Verarbeitung offizieller Berichte und Denkschriften, soweit sie für die Interessen der wirtschaftlich tätigen Chemiker von Bedeutung erscheinen, könnte noch recht weitgehend ausgestaltet werden. Endlich sei es mir gestattet, im Hinblick auf die neue Organisation darauf hinzuweisen, daß man doch unter allen Umständen die Bibliographie nicht nur dem wissenschaftlichen Teil des künftigen Zentralblattes überweisen sollte, sondern daß man diese auch in dem technischen Teil abdrucken sollte, selbst auf die Gefahr hin, daß auf diese Weise ein sicherlich nur geringer Raum zweimal in Anspruch genommen wird<sup>9)</sup>.

Rein äußerlich betrachtet, erscheint auch die übersichtliche drucktechnische Hervorhebung der einzelnen Abschnitte und die Wiedergabe des Inhalts auf der Umschlagseite selbst durchaus nachahmenswert, obwohl dadurch der Annoncenteil eine Einbuße erfährt.

Es würde zuviel Zeit und Raum in Anspruch nehmen, wenn auch die folgenden Hefte in gleicher Weise an dieser Stelle behandelt werden würden. Ich möchte mich daher darauf beschränken, nur noch

<sup>5)</sup> Angew. Chem. 31, III, 157 [1918].

<sup>6)</sup> Angew. Chem. 31, III, 83 [1918].

<sup>7)</sup> Angew. Chem. 31, III, 33 [1918].

<sup>8)</sup> Von ungarischer Seite ist dem Referenten diese Bereitwilligkeit von maßgebender Seite bereits mündlich erklärt worden.

<sup>9)</sup> Die Abschnitte „Eingelaufene Bücher“ und „Bücherbesprechungen“ werden nach wie vor in unserem „Wirtschaftlichen Teil“ enthalten sein. Red.

aus dem zweiten Heft vom 31. Januar auf zwei dort behandelte Fragen kurz einzugehen.

Einmal handelt es sich um einen Bericht des Vorstandes der Stadtbibliothek von Manchester in der Sektion Manchester der Society of Chemical Industry, der die Frage der technischen Bibliotheken behandelt. In diesem Bericht wird ganz besonders darauf hingewiesen, „daß eigentlich nur in London wirklich gute technische Büchereien vorhanden seien, während z. B. in dem großen Industriezentrum Manchester Werke wie Friedländers „Fortschritte der Teerfarben-Industrie“, Winthors „Patente der organischen Chemie“ und Beilsteins „Organische Chemie“ nicht ohne große Mühe für Nachschlagezwecke zur Verfügung stehen. In Deutschland dagegen wäre das ganz anders, da man dort infolge der Maßnahmen der Regierung(?) zahlreiche Bibliotheken in verschiedenen Städten errichtet habe, was auch für die Hebung des deutschen Buchhandels von der größten Bedeutung gewesen sei.“

In der gleichen Nummer befindet sich noch eine scharfe Abwehr jener sensationellen Tagespresse vom Schlage der Daily Mail, die durch jene phantastische Geschichte vom Raub der deutschen Farbstoffrezepte<sup>10)</sup> dazu beigetragen habe, England in der gebildeten Fachwelt aller Länder in ein besonders ungünstiges Licht zu setzen. Die dort wiedergegebenen kritischen Ausführungen sind in der Tat nicht mißzuverstehen. Als einziges Mittel, derartige bedauerliche Ereignisse zu vermeiden, wird mit Recht die Verbreitung nützlicher Kenntnisse und die Hebung des wissenschaftlichen Geistes der Massen bezeichnet, Forderungen, welche allerdings, wie anerkannt wird, erst nach

wo die Verhältnisse ja in einzelnen Städten etwas besser liegen dürften, doch zugeben müssen, daß auch bei uns noch mehr auf diesem Gebiete getan werden könnte, wie das ja auch erst im vergangenen Wintersemester im Märkischen Bezirksverein im Anschluß an den Vortrag von Herrn Prof. Stock allseitig und ausdrücklich anerkannt worden ist. Der ungenannte englische Verfasser dieses Berichts steht jedenfalls in dieser Bildungsfrage auf demselben Standpunkt wie der Referent, dessen konsequent durchgeführter Grundsatz im Kriege ohne Rücksicht auf Freund und Feind es stets gewesen ist: „Fas est et ab hoste doceri.“ [A. 49.]

## Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure im Thomasmehl.

Von Geh. Hofrat Prof. Dr. PAUL WAGNER.

(Eingeg. 4./5. 1918.)

Dr. Hartleb hat auf S. 61 des laufenden Jahrgangs dieser Zeitschrift mitgeteilt, daß zur Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen an Stelle der 2% igen Citronensäure mit gleichem Erfolg eine verdünnte Salpetersäure verwendet werden könne, von welcher 1 ccm 0,164 ccm  $\frac{1}{4}$ -n. Lauge entspreche.

Wir haben diese Angabe nicht bestätigt gefunden. Bei Verwendung von verdünnter Salpetersäure, von welcher 20 ccm genau 13,12 ccm  $\frac{1}{4}$ -n. Lauge entsprachen, wurden im Vergleich zur Verwendung von 2% iger Citronensäure folgende Resultate erhalten:

J.-Nr.	Salpetersäurelösliche Phosphorsäure		Mittel	Citronensäurelösliche Phosphorsäure		Mittel	An citronensäurelösliche Phosphorsäure wurde mehr (+) oder weniger (—) gefunden	Setzt man die bei Verwendung v. Citronensäure erhaltene Phosphorsäuremenge = 100, so wurde durch Salpetersäure erhalten:
	a	b		a	b			
825	12,95	12,91	12,93	14,26	14,03	14,15	+ 1,22	91
826	11,30	11,56	11,43	12,15	11,99	12,07	+ 0,64	95
839	16,39	16,16	16,28	17,35	17,38	17,37	+ 1,09	94
840	16,29	16,24	16,27	17,68	17,67	17,68	+ 1,41	92
843	15,95	15,69	15,82	16,74	16,52	16,63	+ 0,81	95
929	14,80	14,73	14,77	16,08	15,90	15,99	+ 1,22	92
930	16,01	16,14	16,08	17,26	17,33	17,30	+ 1,22	93
934	15,71	15,92	15,82	16,63	16,60	16,62	+ 0,80	95
935	13,29	13,27	13,28	16,04	15,85	15,95	+ 2,67	83
946	13,21	12,95	13,08	15,05	15,28	15,17	+ 2,09	86
955	14,74	14,54	14,64	14,61	14,75	14,68	+ 0,04	100
956	13,08	12,89	12,99	14,29	14,42	14,36	+ 1,37	90
960	14,42	14,32	14,37	14,80	14,80	14,80	+ 0,43	97
961	13,33	13,14	13,24	13,33	13,32	13,33	+ 0,09	99
963	17,16	16,99	17,08	16,08	16,10	16,09	— 0,99	106
970	13,40	13,20	13,30	15,69	15,44	15,57	+ 2,27	85
971	12,95	13,20	13,08	15,44	15,50	15,47	+ 2,39	85
978	16,59	16,43	16,51	17,61	17,61	17,61	+ 1,10	94
979	13,59	13,33	13,46	13,91	13,78	13,85	+ 0,39	97
981	17,35	17,28	17,32	18,50	18,35	18,43	+ 1,11	94
982	12,02	11,84	11,93	12,25	12,05	12,15	+ 0,22	98
986	11,19	10,97	11,08	11,32	11,10	11,21	+ 0,13	99
997	14,29	14,26	14,28	14,16	13,91	14,04	— 0,24	102
998	15,77	15,95	15,86	15,63	15,37	15,50	— 0,36	102
999	14,29	15,69	14,99	14,61	14,38	14,50	— 0,49	103
1000	13,90	14,09	14,00	14,39	14,37	14,38	+ 0,38	97
1004	13,59	13,46	13,53	15,95	15,75	15,85	+ 2,32	85
1005	13,85	13,96	13,91	16,40	16,19	16,30	+ 2,39	85
1006	14,03	13,83	13,93	16,08	15,88	15,98	+ 2,05	87
1010	12,01	11,90	11,96	12,03	11,85	11,94	— 0,02	100
1011	16,91	16,77	16,84	18,29	18,04	18,17	+ 1,33	93

Jahren in Erfüllung gehen können. Andererseits sei es jedoch möglich, ein oder zwei kleine, aber nicht unwirksame Mittel sofort zur Anwendung zu bringen, nämlich die Ausdehnung und Entwicklung der technischen und naturwissenschaftlichen Bibliotheken, die Förderung der populären naturwissenschaftlichen Literatur und die Einsetzung von besonderen Komitees, die sich damit beschäftigen sollen, der Öffentlichkeit von der Tätigkeit der Naturforscher und Techniker sowie ihrer Vereine in richtiger Weise durch die Presse Kenntnis zu geben. Es wird in diesem Zusammenhang auch auf Amerika hingewiesen, wo man die Notwendigkeit für ein ähnliches Vorgehen bereits ebenfalls erkannt hat, und wir werden ehrlicherweise selbst in Deutschland,

<sup>10)</sup> Angew. Chem. 31, III, 75 u. 88 [1918].

Die Verwendung von Salpetersäure hat also in der Regel erheblich weniger lösliche Phosphorsäure als die Verwendung von 2% iger Citronensäure ergeben, und die Differenz hat in 16 von 31 Fällen mehr als 1%, in 7 von 31 Fällen mehr als 2% lösliche Phosphorsäure im Thomasmehl betragen. Die bei Verwendung von Salpetersäure erhaltenen Resultate sind also ganz unregelmäßig gewesen. [A. 60.]

### Berichtigung.

In dem in Nr. 49 dieser Zeitschrift veröffentlichten Nachruf für Johannes Thiele ist mir auf S. 118 rechte Spalte insofern ein Versehen unterlaufen, als auch Professor W. Manchot in München zu den dort genannten bereits zu Ordinarien aufgerückten engeren Schülern Thieles gehört. F. Straus.