

der „Methoden“ etwa durch Fortlassen von Arbeitsvorschriften zu erzielen, wie Helferich empfiehlt, hieße auf wertvolle, in oft mühsamer Auswahl, nicht selten in experimenteller Nachprüfung geleistete Arbeit verzichten, würde auch dem im Vorwort des 1. Bandes der 2. Auflage begründeten Streben nach möglichst geringer Abhängigkeit des Lesers von den kostspieligen Bandreihen der Urdrucke gerade zuwiderlaufen.)

### Bemerkung zur Arbeit von Dr. G. M. Schwab „Über ein einfaches Hilfsmittel bei Vakuum- destillationen“

Anlässlich der obengenannten Veröffentlichung in dieser Zeitschrift<sup>1)</sup> verweise ich auf meine schon 1920 veröffentlichte Arbeit<sup>2)</sup> „Näherungsrechnungen bei unären Systemen“, wo dieses einfache Hilfsmittel, als Unterteil für die Herstellung des ganzen p-T-Diagrammes eines ideal physiko-chemischen Stoffes, abgeleitet worden ist.

J. A. M. v. Lie m p t.

<sup>1)</sup> 43, 155 [1930].

<sup>2)</sup> Ztschr. anorgan. allg. Chem. 111, 280 [1920].

### Nochmals die Knet-Legende.

Von Ing. Otto Manfred, Brünn.

In Band V der Neuauflage (2. Aufl.) von „F. Ullmann, Enzyklopädie der technischen Chemie“ ist von A. Bartels das Thema „Galalith“ (Kunsthorn) abgehandelt. Es wird darin (S. 449) neuerlich<sup>1)</sup> „das Plastischmachen“ als „der wichtigste und schwierigste Teil der Fabrikation“ bezeichnet. Zweifellos mit Recht. Dagegen wird man der Ansicht nicht mehr beipflichten können, daß die plastische Verformung der Rohmasse durch Knetarbeit — also mittels einer Preß-Knet-Maschine — zweckmäßig zu geschehen hat. Wie bereits vor einiger Zeit an Hand eines entsprechenden Zahlenmaterials gezeigt werden konnte<sup>2)</sup>, ist es direkt widersinnig und dem Gütegrad des herzustellenden Kunsthorns abträglich, die Casein-Rohmasse in der Strangpresse zu kneten. Wenn es auch aus der Entstehungsgeschichte der Proteinmassen-Technologie begreiflich wird, warum die „Knetlegende“ während Jahrzehnten ideologisch als Rüstzeug erhalten mußte<sup>3)</sup>, so ist trotzdem diese Anschauung

<sup>1)</sup> Vgl. A. Bartels, Bd. V, S. 597, in F. Ullmann, Enzyklopädie der technischen Chemie, 1. Aufl.

<sup>2)</sup> Diese Ztschr. 41, 971 [1928].

<sup>3)</sup> Beim Entwickeln der Casein-Kunsthorn-Technologie diente seinerzeit die Technologie des Kautschuks als Modell, was die mechanisch-technologische Seite anlangt.

angesichts der Ergebnisse neuzeitlicher Feinbauforschung und der damit in Zusammenhang stehenden technologischen Konsequenzen haltlos. Gemäß der zwischen Plastizierungsarbeit und physikalischen Eigenschaften von Werkstoffen bestehenden gesetzmäßigen Beziehung und entsprechend dem aus dieser Gesetzmäßigkeit resultierenden Arbeitsprinzip folgt dagegen, daß es die Faserstoff-Technologie ist (Kunstseidenfabrikation — Streckspinnverfahren), welche ein geeignetes Modell für die Technologie der Proteinoplaste darstellt. Es hat somit z. B. die Strangpresse nicht als Preß-Knet-Maschine ausgestaltet zu sein, sondern sie muß als Preß-Streck-Vorrichtung wirken; denn nicht gemäß der Preß-Knet-Methodik, sondern im Sinne des Preß-Streck-Prinzips werden Werkstoffe mit optimalen physikalischen Eigenschaften erzielt, wie an entsprechendem Orte, gerade was die sogenannten „eigentlichen“ plastischen Massen (also auch das Casein-Kunsthorn) anlangt, demnächst neuerlich gezeigt werden soll<sup>4)</sup>.

Schließlich sei bemerkt, daß es wohl beim Erscheinen (Ersauflage) des „Ullmann“ berechtigt gewesen sein mag, die plastischen Massen aus Casein unter dem Kennwort „Galalith“ abzuhandeln, denn bis 1917<sup>5)</sup> war ja tatsächlich das Kunsthorn, Marke „Galalith“, fast identisch mit der Gesamtproduktion an Hartcasein. In der Zwischenzeit hat sich das Bild jedoch vollständig geändert. Was das Wesentliche der technologischen Arbeitsmethodik anlangt, hat man, wie bereits angedeutet, neue Wege beschritten. Mengenmäßig jedoch, im Vergleich mit der Jahres-Gesamtweltproduktion — die gegenwärtig auf etwa 10 000 t geschätzt wird<sup>6)</sup> — beträgt die Jahresproduktion an Kunsthorn, Marke „Galalith“, sicherlich nicht mehr als höchstens ein Drittel der eben erwähnten Weltproduktionsziffer, was sich übrigens auch aus der von A. Bartels, S. 450, genannten, auf Deutschland bezüglichen Produktionsziffer folgern läßt. Da ferner heute Eiweißstoffe verschiedener Art (Casein, Blutalbumin, im fernen Osten Pflanzeneiweiß) zu plastischen Massen aufgearbeitet werden, so empfiehlt es sich vielleicht, diese Gesamtgruppe eiweißhaltiger plastischer Massen mittels des Begriffes „Proteinoplaste“ zusammenzufassen bzw. unter diesem Kennwort in Werken von der Art des „Ullmann“ abzuhandeln.

<sup>4)</sup> O. Manfred, „Plastische Massen“, in der in Kürze erscheinenden Neuauflage von R. E. Liesegang, Kolloid-chemische Technologie. Th. Steinkopff, Dresden-Leipzig.

<sup>5)</sup> Bd. V der 1. Auflage erschien 1917.

<sup>6)</sup> Vgl. z. B. W. H. Simmons, Ind. Chemist chem. Manufacturer 6, 206 [1930].

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### 2. Weltkraftkonferenz.<sup>1)</sup>

Berlin, 16. bis 25. Juni 1930.

Vorsitzender: Exzellenz v. Miller.

#### Hauptvorträge.

Prof. Dr. A. Einstein: „Das Raum-, Feld- und Ätherproblem in der Physik.“

Begriffe stammen, logisch betrachtet, nie aus den Sinnenerlebnissen. Sie beziehen sich auf die Sinnenerlebnisse und darin liegt ihre Bedeutung. Unter den Erlebnissen, welche sich um den Begriff „körperliches Objekt“ gruppieren, spielt die Kategorie, die wir als „gegenseitige Lagerung körperlicher Objekte“ kennzeichnen, eine Sonderrolle, an welche die räumlichen Begriffe sowie das Begriffssystem der euklidischen Geometrie anknüpfen. Die große Bedeutung der Geometrie der Griechen liegt darin, daß sie einen Komplex sinnlicher Erfahrung durch ein logisch-deduktives System begrifflich zu erfassen versuchten. Statt vom Körper auszugehen, konstruiert man Körperformen und Lagerungsbeziehungen zwischen Körpern aus wenigen formalen Elementen: Punkt, Gerade, Ebene, Strecke. Der Begriff des räumlichen Kontinuums wurde erst von Descartes, dem Begründer der modernen Geometrie, in die Mathematik eingeführt, wodurch die Beschreibung

<sup>1)</sup> Bericht wegen Raumangels stark gekürzt.

geometrischer Figuren durch die Hilfsmittel der Analysis ermöglicht und die Geometrie als Wissenschaft entscheidend vertieft wurde. Ohne die Einführung des räumlichen Kontinuums wäre eine Formulierung von Newtons Mechanik nicht möglich. Der Rahmen der Newtonschen Physik ist durch die Begriffe Raum, Zeit und ponderable Materie gekennzeichnet. Hierzu kam im 19. Jahrhundert als neues Element der Äther, der als eine die Körper durchdringende, den ganzen Raum lückenlos erfüllende, träge Materie angenommen wurde, in dessen Schwingungen das Licht bestehen sollte. Newtons theoretischer Rahmen wurde vollends gesprengt durch die Faraday-Maxwellsche Feldtheorie der elektromagnetischen Schwingungen. Man gewöhnt sich allmählich daran, die elektromagnetischen Felder als Grundwesenheiten von nichtmechanischer Natur anzusehen. Immerhin blieb die Frage nach den mechanischen Eigenschaften ihres Trägers, des Äthers, bestehen. H. A. Lorentz beantwortete sie, indem er darlegte: Alle elektromagnetischen Tatsachen zwingen zu der Annahme, daß der Äther überall gegenüber dem Descartesschen bzw. Newtonschen Raume in Ruhe sei. Wenn man gleicherweise nicht die Felder als Zustände des Raums, also Raum und Äther als ein und dasselbe auffaßte, so lag es daran, daß man den Raum als Sitz der euklidischen Metrik und der Galilei-Newtonschen Trägheit für absolut, d. h. für unbeeinflussbar hielt.

Der nächste Schritt in der Entwicklung des Raumbegriffes ist derjenige der speziellen Relativitätstheorie. Das Gesetz der Lichtausbreitung im leeren Raume in Verbindung mit dem Relativitätsprinzip hinsichtlich der gleichförmigen Bewegung