

Untersuchung des durch seine Eigenfarbe damals schon auffallenden Kohlenwasserstoffs dessen chemische Struktur aufgeklärt und der gelbe Kohlenwasserstoff $C_{28}H_{20}$ als 1,1,4,4-Tetraphenyl-butatrien-1,2,3 ($C_6H_5)_2C=C=C(C_6H_5)_2$, richtig erkannt worden. Anschließend an das 1,1,4,4-Tetraphenylbutatrien-1,2,3 sind auch noch andere 1,1,4,4-Tetraarylbutatriene-1,2,3 dargestellt, näher untersucht und zum Teil beschrieben worden³⁾.

Der Wert der Untersuchungen von Dr. Eugen Müller für die Kenntnis des 1,1,4,4-Tetraphenyl-butatriens-1,2,3 soll durch diese Bemerkung in keiner Weise vermindert werden.

K. Brand

Pharmaz.-chemisches Institut d. Universität Marburg (Lahn).

³⁾ K. Brand u. F. Kercher, Ber. dtsch. chem. Ges. 54, 2007 ff. [1921]; K. Brand u. L. W. Berlin, ebenda 57, 846 ff. [1924]; K. Brand u. G. Wendel, J. prakt. Chem. (2) 115, 335 ff. [1927]; K. Brand u. O. Horn, ebenda 115, 351 ff. [1927]; K. Brand u. W. Bausch, ebenda 127, 219 ff. [1930].

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Deutsche Kautschukgesellschaft.

XI. Hauptversammlung in Hamburg vom 26.—28. September 1938.

Vorsitzender: Dr.-Ing. E. Konrad, Leverkusen.

Prof. Dr. W. Kuhn, Kiel: „Beziehungen zwischen Konstitution und elastischem Zustand hochpolymerer Verbindungen“¹⁾.

Dr. R. Houwink, Eindhoven: „Über die Ursachen der Hochelastizität.“

Vortr. faßt den Begriff der Hochelastizität viel weiter als gewöhnlich; schon Stoffe, deren elastische Verformung mehr als 1% beträgt, werden als hochelastisch gekennzeichnet. Damit fällt auch eine ganze Reihe von Stoffen, deren Aufbau bestimmt nicht aus Fadenmolekülen besteht, sondern weitgehende Vernetzung zeigt, unter dieses Einteilungsprinzip. Die von Mark, Kuhn, K. H. Meyer u. a. entwickelten Elastizitätstheorien, die vor allem auf Sonderheiten der Fadenmoleküle beruhen, mögen für reine Kautschukelastizität richtig sein, für eine allgemeine Deutung der Elastizität kommen sie nicht in Betracht. Vor allen wird die große freie Drehbarkeit der C—C-Bindung in Fadenmolekülen angezweifelt, da an Hand eines Modells des Kautschukmoleküls gezeigt werden kann, daß diese freie Drehbarkeit durch andere Atome bzw. Atomgruppen stark behindert ist und ohne Zuführung äußerer Energie nicht möglich erscheint. Die elastischen Veränderungen im Molekül werden vielmehr als Abstandsänderungen zwischen den einzelnen C-Atomen oder als Winkelverzerrungen dargestellt. Hierbei müssen jedoch auch Änderungen der inneren Energie auftreten, was der experimentellen Forderung, wonach $dU = 0$ sein muß, widerspricht. Diesen Widerspruch versucht Vortr. dadurch zu beseitigen, daß er die innere Energie in eine Reihe von Komponenten auflöst, die sich einzeln ändern können, deren Summe aber stets $= 0$ sein muß. Es wird schließlich noch versucht, aus Kraft-Dehnungs-Diagrammen von Kautschuk Anhaltspunkte für die einzelnen Komponenten und deren elastische Veränderungen abzuleiten.

Dr. W. Wittstadt, Berlin: „Äußere Einwirkung und innerer Zustand des Kautschuks.“

Vortr. versucht, durch experimentelle Untersuchung von Zustandsänderungen und deren Abhängigkeit von äußerer Einfluß-Einblick in das Wesen der Kautschukelastizität zu gewinnen²⁾.

In der Aussprache weist Konrad darauf hin, daß eine Klärung der Beziehungen zwischen Konstitution und elastischen Eigenschaften auch wichtig sei für die synthetischen Arbeiten. — Kuhn erklärt, daß auch bei Netzstruktur Kautschukelastizität möglich sei, falls die Netzstruktur genügend lose gebaut ist, so daß zwischen Makro- und Mikro-Brownsscher Bewegung unterschieden werden kann. — Es wird noch von anderer Seite darauf hingewiesen, daß die Theorien, die das Spiralmodell oder die Doppelbindungen des Kautschuks zur Grundlage haben, wohl endgültig erledigt sind; besonders in letzter Zeit sind Stoffe mit kautschukartigen Eigen-

schaften bekanntgeworden, die vollkommen gesättigten Charakter besitzen, z. B. das Oppanol.

Dipl.-Ing. E. Rohde, Opladen: „Vergleich der Hysteresis von Naturgummi und Buna-mischungen im niederen Dehnungsbereich.“

Bei der mechanischen Gummiprüfung gibt die Reißkurve den festen Zusammenhang zwischen Kraft und Dehnung an; man kann für jede aufgewendete Arbeit den jeweiligen Deformationsgrad ablesen. Der Verlauf dieser Zug-Dehnungs-Kurven ist nun von verschiedenen äußeren Faktoren abhängig, wie z. B. Deformationsgeschwindigkeit und Temperatur, wobei niedrigere Geschwindigkeit höhere Dehnungswerte ergibt und erhöhte Temperatur im gleichen Sinne wirkt. Vortr. hat aus Hysteresiskurven von Naturgummi und Buna festgestellt, daß Buna einen Arbeitsverlust besitzt, der nur etwa $\frac{1}{6}$ des Naturgummis beträgt, was im Widerspruch steht zu den Messungen mit dem Schöpschen Pendelhammer und nicht vereinbar ist mit den Erfahrungen bei Abriebfestigkeitsprüfungen an Laufflächennischungen, bei denen die Temperaturerhöhung in beiden Fällen nahezu gleich war. Dieser Widerspruch konnte aber aufgeklärt werden durch Hysteresisversuche, die über einen weiten Deformationsbereich ausgeführt wurden und aus denen hervorgeht, daß der prozentuale Arbeitsverlust vom Deformationsgrad abhängig ist. Diese Abhängigkeit ist für Buna und Naturgummi sehr verschieden; in einem Bereich geringerer Deformation besitzt Naturgummi einen geringeren Arbeitsverlust als Buna, während bei hoher Deformation Buna wesentlich geringeren Arbeitsverlust als Naturgummi aufweist.

Dr. H. Roelig, Leverkusen: „Einfluß der äußeren dynamischen Versuchsbedingungen auf Dämpfung und Dauerfestigkeit von Weichgummivulkanisaten.“

Bei einer ganzen Reihe von Verwendungszwecken schon Gummie dynamisch beansprucht, und es bestand seit langem das Bedürfnis, eine dynamische Dauerprüfung durchführen zu können. Vortr. beschreibt einen Apparat, der es ermöglicht, bei einer genauen Messung von Kraft und Weg auf optischem Wege Dämpfungskurven aufzuzeichnen, aus denen sich nun eine Reihe von elastischen Eigenschaften und Konstanten des untersuchten Werkstoffes bestimmen läßt. Nicht nur die absolute Dämpfung, d. h. der Verlust pro Schwingung, die relative Dämpfung, die Federkonstante, welche die Eigenfrequenz der Federung bestimmt, oder die mechanische Wechselfestigkeit und die Bindung von Gummi an andere Werkstoffe, wie Metalle, können mit der Apparatur ermittelt werden, auch der Einfluß physikalischer Faktoren auf die Dämpfungsmessung läßt sich feststellen, da sowohl Vorlast, Wechsellast, Frequenz und Temperatur geändert werden können. Da auch verschiedene Probenformen geprüft werden können, gibt der Apparat die Möglichkeit, nicht nur an laboratoriummäßig vorbereiteten Proben, sondern an Hand fertiger Stücke sowohl Mischerei, Vulkanisation als auch Konfektionierung zu überwachen. Daß auch auf ganze Maschinenteile die Meßmethode übertragen werden kann, erläutert Vortr. am Beispiel der Dämpfung eines Reifens, wobei er noch auf den Zusammenhang zwischen der Dämpfung der Reifenaufbaustoffe, der Dämpfung des ganzen Reifens und dem Rollwiderstand des Reifens hinweist.

B. Steinborn, Hannover: „Kautschuk als Konstruktions- und Federungselement.“

Dr. van Rossem, Delft: „Die Vulkanisation von Gutta-percha.“

Die Vulkanisation von Gutta-percha ist schon länger bekannt, hat aber nicht zu brauchbaren Produkten geführt. An Hand eines auf einer Plantage gewonnenen, also besonders gereinigten Materials hat Vortr. die Vulkanisation auf breiter Grundlage untersucht und zeigt in einer Reihe von Kurven und Tabellen den Einfluß verschiedener Faktoren, wie Beschleuniger, Füllstoffe, Weichmacher, Schwefel usw. auf den Verlauf der Vulkanisation. Aus den Zug-Dehnungsdiagrammen ersieht man, daß mit steigender Vulkanisationszeit die Reißkurve immer mehr die Form der Kautschukkurve annimmt, und welchen Einfluß die einzelnen Zusätze haben. Man kann durch geeignete Auswahl zu weichgummähnlichen Produkten gelangen; i. allg. kann man aber sagen, daß durch eine Vulkanisation die wertvollen Eigenschaften, wie die große Zähigkeit der Gutta, weitgehend beeinträchtigt werden.

¹⁾ S. diese Ztschr. 51, 640 [1938].

²⁾ Vgl. Wittstadt, ebenda 51, 178 [1938].

In der Aussprache wird darauf hingewiesen, daß auch harzhaltiges Material nach der Vulkanisation nur geringe Festigkeit besitzt. — Die Anfrage, ob die guten Eigenschaften betreffs Wasserundurchlässigkeit bei der Vulkanisation erhalten bleiben und ob elektrische Daten gemessen wurden, verneint Vortr. — Konrad, Leverkusen: Der von Kautschuk verschiedene sterische Aufbau dürfte wohl diese Unterschiede im Verhalten der Gutta bedingen, da, außer der Molekülgroße, dieselben Isoprenketten mit demselben Grad der Ungesättigung wie beim Kautschuk in der Gutta vorhanden sind.

Th. Baader, Hannover: „Die Kontrolle der Verarbeitbarkeit von Kautschukmischungen: Probleme und Ziele.“

Die Verarbeitbarkeit und Spritzbarkeit von Gummimischungen zu überwachen, sind hauptsächlich zwei Typen von sog. Plastometern im Gebrauch, die man als Ausflußgeräte und Plattendruckgeräte unterscheiden kann. Vortr. schildert die Nachteile der Ausflußgeräte und die Fehlermöglichkeiten bei Plattendruckgeräten, die mit einem konstanten Gewicht arbeiten, und geht dann auf ein neu entwickeltes Gerät ein, bei dem man das Gewicht bestimmt, das bei einer bestimmten Temperatur (80°) innerhalb einer bestimmten Zeit (30 s) eine ganz bestimmte Deformation eines Prüfkörpers bewirkt (ein Zylinder von 10 mm Dmr. und 10 mm Höhe wird auf 4 mm zusammengedrückt). Die Apparatur gestattet auch, die Elastizität, d. h. den Rückgang der Deformation nach Aufhebung der Belastung, nach bestimmten Zeiten zu ermitteln oder die Zeit zu bestimmen, nach der der Prüfkörper seine ursprünglichen Abmessungen wieder erreicht hat. Aus beiden Zahlen lassen sich Rückschlüsse ziehen auf die Weichheit des Materials und auf die Verarbeitbarkeit auf den einschlägigen Maschinen.

R. Ecker, München: „Die Wertestreuung als Maß für die Reproduzierbarkeit insbes. bei Kerbzähigkeitsuntersuchungen.“

Zur Beurteilung der Güte von Weichgummi werden besonders die mechanischen Eigenschaften herangezogen, obwohl die Wertestreuungen bei diesen Prüfungen erheblich größer sind, als man bei sonstigen Materialprüfungen an Werkstoffen gewöhnt ist. Um vergleichende Untersuchungen ausführen zu können und ein Maß für die Reproduzierbarkeit der Prüfungen und die Brauchbarkeit der Methoden zu haben, muß man die Auswertung nach einer Streuungsformel vornehmen. Vortr. hat eine ganze Anzahl von Mischungen auf verschiedene mechanische Eigenschaften untersucht und ermittelt aus 10 Einzelwerten die jeweilige Streuung, wobei er besonders die hauptsächlich gebräuchlichsten Methoden zur Bestimmung der Kerbfestigkeit miteinander vergleicht. Am geringsten sind die Streuungen beim Modul (300%), es folgen dann die Zugfestigkeit und Bruchdehnung bei wanderndem Ring, bei nicht wanderndem Ring. Bei allen Kerbzähigkeitsmethoden ergeben sich hohe Streuwerte bis zu $\pm 35\%$, wobei die Zungenprobe die höchsten Streuwerte aufweist. Vortr. hat eine Methode ausgearbeitet, bei der keinerlei Scherspannungen während des Reißvorganges mehr auftreten sollen und die Streuung nicht höher liegt als bei der Zugfestigkeit. Da der Prüfkörper aus den Abfallscheiben der Ringe hergestellt werden kann, hat die Methode noch den Vorteil, daß die hauptsächlichsten mechanischen Prüfungen an ein und demselben Prüfstück vorgenommen werden können.

Ruthing, Hamburg: „Die Kupferbestimmung in gummierten Geweben.“

Bei den nach dem Kaltvulkanisationsverfahren mit Chlor-schwefel hergestellten gummierten Geweben hat sich Kupfer als besonders schädlich erwiesen; schon geringste Mengen verursachen nach kurzer Zeit ein Leimigwerden. Während der Naturkautschuk nur in Ausnahmefällen so große Mengen Kupfer enthält, daß ein schädlicher Einfluß auftreten kann, ist dies bei den zur Verwendung gelangenden Geweben viel häufiger der Fall. Schon $0,005\%$ Cu und Mn können schädlich wirken. Die Bestimmung des Cu wird nach Veraschung des Gewebes, das zweckmäßig mit Salpetersäure angefeuchtet worden ist, als blaue Kupferammoniumverbindung vorgenommen. Auch die Bestimmung des Mangans wird nach Oxydation mit Bleidioxyd ohne Filtration colorimetrisch ausgeführt, wobei besonders auf Störung durch anwesendes Chrom hingewiesen wird. Die Anwesenheit von Harzen, Fetten und Wachsen, die von der Ausrüstung des Gewebes herrühren können, soll die schädliche Wirkung des Kupfers begünstigen.

Aussprache: Dr. W. Esch, Hamburg: Nicht nur die beiden Elemente Cu und Mn, sondern vor allem das zweiwertige Eisen und Spuren von Chlorverbindungen sollen schädigende Wirkung haben.

Dr. W. Esch, Hamburg: „Lehrreiche Beobachtungen in 40jähriger Kautschukpraxis.“

Dr. H. Hagen, Leverkusen: „Die Plastizierung von Buna.“

Da der synthetische Kautschuk sich als viel weniger thermoplastisch erwiesen hat als der Naturkautschuk, bestanden hinsichtlich seiner Verarbeitbarkeit auf den üblichen Einrichtungen der Gummifabriken anfangs erhebliche Schwierigkeiten, zumal da durch Weichmacherzusätze als auch durch die lange Mastikationszeit die Eigenschaften der Mischungen verschlechtert wurden. Seit zwei Jahren ist man nun einen anderen Weg gegangen, das Rohmaterial für die Verarbeitung auf Walzen und in Knetern vorzubereiten, indem man es einer oxydativen Erweichung unterwirft. Die Methode besteht in der Erhitzung des Materials in einer Sauerstoff enthaltenden Atmosphäre. Besonders wichtig für gleichmäßigen Abbau sind konstante Temperaturen, gleiche Schichthöhe des Materials, Luftumwälzung und Druck; ohne Anwesenheit von Sauerstoff tritt Erhärtung des Materials ein. Die oxydative Erweichung setzt zwar die Elastizität etwas herab, verbessert aber die Füllstoffaufnahme und die Spritzbarkeit der Mischung, ermöglicht Verarbeitung auf Adermaschinen, bewirkt erhöhte Löslichkeit in Lösungsmitteln und erniedrigt gleichzeitig die Viscosität der Lösungen. Durch Änderung der äußeren Bedingungen, wie Temperatur, Luftgeschwindigkeit, Druck und Zeit lassen sich verschiedene Erweichungsstufen erreichen, wodurch auch bei Buna die Möglichkeit gegeben ist, die für die Herstellung der verschiedenen Gummiwaren notwendigen Plastizitätsgrade einzustellen. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß man die Erweichung nicht zu weit treiben, vor allem die Temperatur nicht zu hoch wählen darf (am besten 130°), um nicht die Qualität der Fertigfabrikate zu beeinträchtigen.

Dr. P. Stöcklin, Opladen: „Über hitzebeständige Buna-mischungen.“

Das ganz andersartige Verhalten der im Handel befindlichen Bunasorten im Vergleich mit dem Naturkautschuk ist besonders ausgeprägt gegenüber dem Einfluß von Hitze. Vortr. führt dieses Verhalten auf den verschiedenartigen chemischen und vor allem strukturellen Aufbau zurück. Während Naturkautschuk Fadenstruktur besitzt, zeigen die Bunasorten einen vernetzten Aufbau (Cyclisierung) und neigen unter der Einwirkung von Hitze zur weiteren Cyclisierung und Verhärtung, während Naturkautschuk Neigung zur Desaggregation zeigt, also Erweichung auftritt. Im allg. sind die Rohprodukte, insbes. aber zweckentsprechend aufgebaute Buna-mischungen (Vulkanisate) dem Rohkautschuk bzw. den besten Kautschukvulkanisaten in bezug auf Hitzebeständigkeit eindeutig überlegen, u. zw. sowohl in Dampf als auch in heißer Luft, wozu bei den Perbunanmischungen die Beständigkeit in heißen Ölen hinzukommt, die von keinem anderen kautschukartigen synthetischen Produkt erreicht wird. Der nicht erwünschten Eigenschaft der Bunavulkanisate, in der Hitze zu verhärten, kann durch zweckmäßigen Aufbau der Mischung entgegengewirkt werden. Die Einflüsse von Schwefel, Beschleunigern, Alterungsschutzmitteln, Füllstoffen usw. werden an Hand zahlreicher Kurven und Tabellen eingehend dargelegt.

Dipl.-Ing. E. Badum, Berg-Gladbach: „Wasser durchlässigkeit von Kautschuk.“

Ausgehend von der Beobachtung, daß bei Kabeln mit Mänteln aus organischen Werkstoffen schon nach kurzer Lagerung in feuchten Räumen eine Verschlechterung der elektrischen Eigenschaften auftritt, deren Ursache in dem Durchtritt von Feuchtigkeit durch den Mantel zu suchen ist, hat Vortr. die Wasser durchlässigkeit einer ganzen Anzahl von Stoffen, die als Isolier- und Mantelmaterial in der Elektrotechnik Verwendung finden, mit einer zweckentsprechenden Anordnung nach Hermann geprüft. Bei den am meisten zur Anwendung kommenden kautschukartigen Materialien, wie Naturkautschuk, Buna S, Zahnenbuna, hat Vortr. den Einfluß von Füllstoffen auf die Wasser durchlässigkeit untersucht und kommt zu dem Ergebnis, daß die Beeinflussung der einzelnen Stoffe bei den drei Kautschukarten in gleichem Sinne stattfindet; am besten erwies sich ein Daunentalkum, dann folgen

Ton, Jurakreide, Schwerspat, Mephalt, amerikanischer Gasruß, Zinkweiß, Lithopone, Ölruß, Ruß CK 3; Zusätze von Paraffin, Stearinäure erwiesen sich als praktisch unwirksam. Im Gegensatz zu den Feststellungen anderer Bearbeiter, wonach keine eindeutigen Beziehungen zwischen Wasseraufnahme und Wasserdurchlässigkeit zu bestehen scheinen, wurde bei diesen Mischungen der gleiche Gang auch in der Wasseraufnahme festgestellt.

In der *Aussprache* bestätigt Dr. Heering, Berlin, die in der Tabelle gebrachten Werte für die Wasserdurchlässigkeit der verschiedenen Stoffe. — Auf die Anfrage von Dr. Trommsdorff, Darmstadt, ob einer hohen Wasserdurchlässigkeit eines Stoffes geringes Wasseraufnahmevermögen entspricht oder umgekehrt, entgegnet Vortr., daß seine Feststellungen dem widersprechen. — Reiner, Berlin, will die Wasserdampfdurchlässigkeit durch Isolationsmessungen bestimmen; Vortr. weist auf die vielen Fehlermöglichkeiten dieser Methode hin. Von anderer Seite wird darauf hingewiesen, daß der Unterschied in der Wasserdurchlässigkeit zwischen reinen Igelen und weichgemachten Igelen enorm hoch erscheint und sicher durch Wahl der Weichmacher weitgehend verringert werden kann. (Die Differenzmethode scheint für stark weichgemachte Produkte, die über lange Zeit geprüft werden, ungeeignet zu sein. D. Ref.)

Dr.-Ing. P. Nowak, Berlin-Charlottenburg: „Über den Einfluß kautschuhähnlicher Hochpolymerer auf die physikalischen Eigenschaften von Buna-mischungen“⁽³⁾.

Die neuen deutschen Werkstoffe, wie sie in den Bunttypen zur Verfügung stehen, erfordern trotz ihrer kautschukähnlichen Eigenschaften eine ganz andere Verarbeitung, um die für den gewünschten Verwendungszweck besten Eigenschaften herauszuholen. Durch Wahl geeigneter Zusätze ist die Möglichkeit gegeben, daraus Mischungen herzustellen, die den jeweiligen Anforderungen besser gerecht werden. Für ein Anwendungsgebiet, nämlich für den Bau von Kabeln und Leitungen, gibt Vortr. einen Überblick über die Möglichkeit, die Eigenschaften von Isolier- und Mantelmischungen aus Buna durch Zusätze von synthetischen Hochpolymeren in einer gewünschten Richtung zu ändern, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß durch solche Zusätze nicht nur eine einzige, sondern eine ganze Anzahl von Eigenschaften gleichzeitig eine Änderung erfährt. So verbessert der Zusatz von Oppanol die elektrischen Eigenschaften einer Buna-S-Mischung, während die Wärme-Druck-Beständigkeit und die Ölfestigkeit verschlechtert werden; der Zusatz von Plexigum dagegen verschlechtert zwar die elektrischen Eigenschaften, vermindert aber nicht die Wärme-Druck-Beständigkeit und erhöht die Beständigkeit der Buna-S-Mischung gegen Öl ganz wesentlich. Die Ozonfestigkeit der Mischung wird durch Plexigum erheblich verbessert gegenüber Oppanol, dem auch noch eine verbessernde Wirkung zugeschrieben werden muß. Auch die mechanischen Eigenschaften, wie Zugfestigkeit und Dehnung, die durch obige Zusätze allgemein erniedrigt werden, lassen ein unterschiedliches Verhalten erkennen, indem Plexigum nicht nur die besten Absolutwerte ergibt, sondern auch bei verschiedenen Alterungsprüfungen die geringsten Änderungen aufweist, was besonders in der als Ummantelungsmaterial verwendeten Perbunanmischung zum Ausdruck kommt.

Dr. C. Craemer, Ludwigshafen: „Latexähnliche Emulsionen auf Basis nicht vulkanisierbarer Polymerisationsprodukte.“

Es ist von jeher das Bestreben der Chemiker gewesen, gewisse Naturstoffe, die sich für technische Zwecke als besonders geeignet erwiesen haben, nicht nur synthetisch nachzuahmen, sondern möglichst gleichzeitig auch ihre ungünstigen Eigenschaften zu verbessern. Das weite Anwendungsgebiet, das sich die Kautschukmilch durch ihre besonderen Eigenschaften hat erwerben können, hat natürlich den Wunsch nach solchen künstlichen Latices aufkommen lassen. Die daraufhin vorgenommenen Versuche haben zu einem vollen Erfolg geführt; es ist nicht nur gelungen, Polymerisationsprodukte in die Form von wäßrigen Suspensionen zu bringen, sondern man hat durch die Wahl verschiedener Ausgangsmaterialien, durch die Mischbarkeit verschiedener Suspensionen, durch Zusatz geeigneter Weichmacher es in der Hand, jedes gewünschte Endprodukt herzustellen. Solche Emulsionen lassen sich nun vorwiegend aus Vinylverbindungen, wie Vinylacetat, Styrol, und aus Acrylsäurederivaten herstellen. Der

⁽³⁾ S. Kautschuk 14, 193 [1938].

Vorteil dieser Emulsionen gegenüber den Lösungen der gleichen Stoffe in geeigneten Lösungsmitteln liegt hauptsächlich in ihrer leichteren Verarbeitbarkeit, da Lösungen mit gleichem Gehalt eine viel höhere Viscosität aufweisen als die entsprechenden Emulsionen, die bis zu 50% konzentriert werden können, ohne daß die Viscosität wesentlich erhöht wird. Die Anwendungsgebiete sind nun fast dieselben wie die für Kautschuklatex, mit dem sie größtenteils auch kombiniert werden können, wobei wesentliche Verbesserungen der Produkte erzielt werden. Die Beständigkeit der aus den Kunststofflatices erhaltenen Filme gegen Oxydation durch Luftsauerstoff und ihre Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff von Mikroorganismen lassen sie für eine große Anzahl von Verwendungszwecken vorteilhafter erscheinen. Als Anwendungsgebiete seien nur kurz die Herstellung von Streichstoffen, Kunstleder, Wachstuch, Verdunkelungsstoffen, Bindemittel für Bauplatten und Korkpreßplatten erwähnt.

NEUE BUCHER

Chemie in Deutschland — Rückblick und Ausblick.
Herausgegeben von Dr. C. Ungewitter, Hauptgeschäftsführer der Wirtschaftsgruppe Chemische Industrie. Unter Mitarbeit von Dr. W. Greiling, Dr. Dr. Koeck u. E. Barth von Wehrenalp. Verlag Junker u. Dünnhaupt, Berlin 1938. Preis geh. RM. 2,80.

Die Anteilnahme der breiteren Öffentlichkeit an der Chemie wächst erstaunlich. Mehr, als es manchmal uns Chemikern lieb ist, wenn wir von Freunden, Bekannten, Organisationen und Journalisten mit Fragen bestürmt werden: „Was leistet die Chemie im Vierjahresplan?“, „Wohin tendiert die chemische Forschung?“, „Was könnt und wollt ihr noch alles künstlich machen?“

Jedem, der ernsthaft zu fragen scheint, pflegt der Rezensent das Bändchen „Chemie in Deutschland“ zu empfehlen. (Wiederholung des Inhaltes eines Heftes der „Gemeinschaftsausgabe der „Chemischen Industrie“ zum 60jährigen Bestehen der Zeitschrift.) Hier ist in knapper und ansprechender Form das zusammengetragen, was die gar nicht zu überschätzende Bedeutung unserer chemischen Wissenschaft und Industrie klar herausstellt.

Nicht die „interessanten“ Einzelheiten sind es, die den Wert dieser Veröffentlichung ausmachen, sondern die vorzügliche Umreißung der ganzen „Welt der Chemie“. Neben zuverlässigen Zahlenangaben in eindrucksvollen Kurven und Tabellen — wohl den zuverlässigsten, die sich im Schrifttum finden — erfährt der Leser von der volkswirtschaftlichen Leistung der deutschen Chemie in den letzten 60 Jahren, von der Organisation der Chemiewirtschaft, vom Einsatz der Forschung und vor allem auch von der Zukunft der Chemie. Hier haben die Verfasser neue Wege betreten und sich gleicherweise von feuilletonistischer Zukunftsmusik und allzu akademischer Vorsicht ferngehalten: 40 führende Männer aus Wissenschaft und Industrie haben Prognosen über ihr Fachgebiet gestellt, über Struktur, Forschung, Reaktionstechnik, Biochemie, Kunststoffe, Fettchemie usw. Eine Zeittafel der Chemie schließlich unterrichtet über die Entwicklung in Wissenschaft und Wirtschaft.

Wir wünschen das Bändchen in die Hand jedes Chemikers.
W. Foerst. [BB. 167.]

Am 28. Oktober 1938 verschied nach einem schweren Leiden im Alter von 36 Jahren unser Chemiker Herr

Dr. Werner Heuer

Der Entschlafene stand seit 3. April 1934 in unseren Diensten und hat sich als wissenschaftlicher Mitarbeiter sehr bewährt.

Wir werden sein Andenken in hohen Ehren halten.

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Werk Frankfurt a. M.-Höchst.