

glücklich, von Rudolf D i t m a r in dem Werke: „Die Analyse des Kautschuks usw.“, zusammengefaßt worden. Trotzdem stimmt der Referent mit den Vff. darin überein, daß die Fortschritte, welche in den letzten Jahren in der Erforschung des Kautschuks und bei der Ausarbeitung von Methoden zu seiner chemischen und mechanischen Prüfung gemacht worden sind, eine neue zusammenfassende Darstellung und wissenschaftlich-kritische Beleuchtung des Gegenstandes erforderlich gemacht haben. Die eigenen experimentellen Arbeiten, welche in den letzten Jahren von den Vff. in Gemeinschaft mit einer Reihe von Mitarbeitern veröffentlicht worden sind, zeigen, daß sie imstande sind, an die Lösung der schwierigen Aufgaben heranzutreten, welche der Kautschuk dem Forscher bietet und wohl noch lange bieten wird, aber, wie die Vff. selbst sagen, „die kritische Behandlung eines Gegenstandes setzt eigene Erfahrung auf dem betreffenden Gebiete voraus“. Diese Erfahrung kann sich auch der geschickteste Bearbeiter nicht in zwei bis drei Jahren erwerben, auch dann nicht, wenn ihm, wie den Vff., die reichen Hilfsmittel eines gut ausgestatteten behördlichen Amtes zur Verfügung stehen, und ihnen fremde Erfahrungen mitgeteilt werden. An diesem Mangel leidet denn auch das vorliegende Werk, und zwar besonders die beiden ersten Teile. H i n r i c h s e n hat sich bemüht, die vorhandene Literatur möglichst erschöpfend zusammenzufassen, und den Autoren nach Möglichkeit gerecht zu werden. In dem Bestreben aber, nicht in den Fehler der Gehässigkeit zu verfallen, der gerade in der Kautschukliteratur sich vielfach sehr unangenehm bemerkbar macht, ist er entschieden zu weit gegangen, und seine Ausführungen lassen vielfach die sachlich begründete Kritik vermissen. An anderen Stellen wiederum ist un schwer zu erkennen, daß die geübte Kritik nicht auf eigene Beobachtungen gegründet und irrig ist. Es ist eben nicht möglich, sich in kurzer Zeit auf einem so schwierigen Gebiete ausgiebig forschend zu betätigen und gleichzeitig die ganze vorhandene Literatur kritisch prüfend durchzuarbeiten.

Die vorstehenden Ausführungen sollen zeigen, daß es für den Leser, der sich mit dem Stande der Forschung auf dem Kautschukgebiete vertraut machen möchte, erforderlich ist, mit eigener Kritik an das Studium des vorliegenden Werkes heranzutreten. Mit dieser Einschränkung kann aber das Werk aufs wärmste empfohlen werden. Im Gegensatz zu anderen Literaturerzeugnissen auf dem Gebiete des Kautschuks zeigt es, daß es von tüchtigen, ernsthaft strebenden Forschern geschrieben worden ist, die den sich jetzt noch bemerkbar machenden Mangel an Erfahrung in einer Reihe von Jahren zweifellos vollkommen beseitigt haben werden. Man darf deshalb mit den besten Erwartungen späteren Auflagen des Werkes entgegen sehen.

Es muß noch hervorgehoben werden, daß im dritten, die mechanische Prüfung behandelnden Teile tatsächlich zum ersten Male der Versuch einer zusammenfassenden Darstellung gemacht worden ist. Gerade auf dem Gebiete der mechanischen Prüfung des Kautschuks aber sind den Vff. die Erfahrungen zugute gekommen, welche das Königl. Materialprüfungsamt auf anderen Gebieten gesammelt hat.

Besonders aus diesem Grunde wird das Werk wohl allgemein von den Fachgenossen als eine willkommene Bereicherung der Literatur begrüßt werden.

Ausstattung und Druck des Buches sind sehr gut.  
Dr. Paul Alexander. [BB. 190.]

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

### Künftige Sitzungen, Versammlungen und Ausstellungen.

- 21./2. 1911: Mitgliederversammlung der **Veinigung zur Hebung des Zuckerverbrauches** in Berlin, Restaur. „Rheingold“. Vortrag von Prof. Dr. v. R ü m k e r, Breslau: „Die Erhaltung des Rübenbaues.“
- Ende Februar 1911: Diesjährige ordentl. Generalversammlung des **Bundes der Industriellen** zu Berlin, Russischer Hof.
- 20.—23./4. 1911: **13. Niederländischer Kongreß für Naturwissenschaftler und Medizin** in Groningen. Präsident des Organisationskomitees ist Wenckeback, Generalsekretär Coeltingh, Vors. der Abt. für Chemie Prof. E. Cohen in Utrecht.

**Die Naturforschende Gesellschaft zu Danzig** beging am 28./1. die Feier ihres 300jährigen Bestehens.

**Der Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes** beging am 23./1. sein 90. Stiftungsfest.

In Budapest hat sich Ende vorigen Jahres ein **Landesverein ungarischer Farbenhändler** gebildet.

### Am. Electrochemical Society, Section Neu-York.

#### Dezemberversammlung.

Den ersten Teil des Programms bildete eine Diskussion über die *Fixierung von Luftstickstoff*, die durch einen kurzen Vortrag von Dr. E. F. R o e b e r eingeleitet wurde. Redner gab eine Übersicht über die Prinzipien zunächst derjenigen Prozesse, bei denen die Luft mittels des elektrischen Funkens oder Bogenentladungen behandelt wird (Bradley und Lovejoy; Birkeland und Eyde; Pauling; Badische Anilin- und Sodafabrik), und sodann derjenigen Prozesse, bei welchen zunächst der Stickstoff von dem Sauerstoff getrennt wird, um darauf mit einem anderen Stoff verbunden zu werden (Darstellung von Calciumcyanamid, Synthese von Ammoniak). Der Kraftverbrauch bei der Erzeugung von Nitraten oder Salpetersäure durch Bogenentladungen im Vergleich zu demjenigen bei der Darstellung von Calciumcyanamid stellt sich bei rationellstem Betriebe folgendermaßen: 1 KW.-Stunde bindet 17 g N in Form von HNO<sub>3</sub> und 70 g N in Form von Calciumcyanamid, wobei für letzteres der Kraftverbrauch für die Darstellung von Calciumcarbid mit eingerechnet ist. — Den zweiten Teil bildete ein Vortrag von J. C. C l a n c y, Chefmetallurg der Moore Filter Co. in Neu-York, über sein „neues

Verfahren für die Behandlung von Golderzen.“ Es beruht auf der Entdeckung, daß eine cyanhaltige Verbindung, die an sich kein Lösungsmittel für die Edelmetalle ist, zu einem solchen Lösungsmittel durch Zusatz einer Amidin- oder Amidverbindung unter Einwirkung des elektrischen Stromes gemacht werden kann. Wird z. B. Calciumcyanamid mit Rhodankalium vermischt und elektrolisiert, so wird es sofort in Cyanid umgewandelt und löst Gold rasch auf. Wird Guanidincarboxonat mit Kaliumcyanat vermischt, so löst es in Gegenwart des elektrischen Stromes Blattgold in weniger als 10 Min. auf. Wird einer Calciumcyanamidlösung eine Jodlösung zugesetzt, so werden Tellur und Goldtellurid sofort aufgelöst. Das Jod geht dabei eine Verbindung ein, der der Vortr. den Namen „Cyanimogenjodid“ gegeben, und für die er die Formel  $CN_2J_2$  angenommen hat. Das auf Grund dieser u. a. Beobachtungen ausgearbeitete Verfahren gestaltet sich in der praktischen Durchführung folgendermaßen. Das Erz wird durch Rohrmühlen in Cyanidlösung auf Korngröße von 100 Maschen (auf 1 Linearzoll) vermahlen, und zwar geschieht die Beschickung der Mühlen im Verhältnis von 1 T. Erz zu 1 T. Lösung. Letztere besteht in 2000 Pfd. (907,186 kg) Wasser, enthaltend 1 Pfd. (453,593 g) Cyanid, 2 Pfd. (907,186 g) Rhodankalium, 2 Pfd. Calciumcyanamid und  $\frac{1}{2}$  Pfd. (226,796 g) alkal. Jod. Da das im Handel erhältliche Calciumcyanamid nur zu 58–65% wasserlöslich ist, so werden vorher in einem kleinen mit Luftrührung versehenen Tank die unlöslichen Bestandteile abgesehen. Dem vermahlenden Erzbrei wird noch etwas Kalk zugesetzt, so daß er eine „Schutzalkalinität“ von  $\frac{1}{10}$ – $\frac{2}{10}$  Pfd. (45–90 g) per Tonne (907,2 kg) Lösung besitzt, worauf er in die Rührbottiche geleitet wird. Seine elektrische Leitfähigkeit wird durch Zusatz von Kochsalz geregelt: 20 Pfd. (9,1 kg) Salz für 1 t (907,2 kg) Lösung ergeben ungefähr 5–6 Volt. In den meisten Fällen wird ein Strom von 50 Amp. angemessen sein. Die Kosten für die elektrische Kraft stellen sich hiernach nicht zu hoch. Bei Verwendung von Eisenoxydelektroden kann man eine Stromdichte von erheblich über 50 Amp. für 1 Quadratfuß (0,093 qm) Anodenoberfläche erzielen, so daß 1 Elektrode von 3 Fuß (0,9 m) Länge und 3 Zoll (7,5 cm) Durchmesser für die Behandlung von 3–4 t (2721,6–3628,8 kg) Erz genügt; mit anderen Worten: für die Behandlung von 100 t Erz am Tage sind etwa 30 solche Eisenoxydelektroden erforderlich. Besteht der Behandlungsbottich aus Eisen, so kann er selbst als Kathode benutzt werden, wodurch sich die Installationskosten erheblich verringern. Die elektrolytische Behandlung erfordert ungefähr 8 Stunden. Von Wichtigkeit ist es, daß dabei die „Schutzalkalinität“ aufrecht erhalten wird, um die Bildung von Cyanogenjodid und „Cyanamidogenjodid“ zu ermöglichen. Hat die Behandlung ihr Ende erreicht, so wird diese „Schutzalkalinität“ durch Zusatz von Ätznatron auf ungefähr 1 Pfd. (453,593 g) per Tonne erhöht, während der Cyanidgehalt auf 0,5–0,6 Pfd. (227 bis 272 g) Cyanid per Tonne Lösung gebracht wird. Der Grund für den besonderen Zusatz von Alkali besteht darin, daß die Regenerierung des Cyanids in Gegenwart einer Halogenverbindung nicht eintreten kann,

solange die die Rhodanide und das Cyanamid enthaltende Lösung nicht alkalisch reagiert. Der ganze Wert des Prozesses beruht hiernach auf der Wiedergewinnung der Halogenverbindung. Die Regenerierung des Cyanids erfordert dann nur noch die zweistündige Einwirkung des elektrischen Stromes. Ist es notwendig, vor, während oder nach der Behandlung die Sulfide abzuscheiden, so mischt man das Erz im konisch geformten Rührbottich im Verhältnis von 2–3 T. Lösung zu 1 T. Erz und unterbricht das Rühren für einige Minuten, wobei sich die feinzerteilten Sulfidpartikelchen auf dem Boden absetzen und zusammen mit einer geringen Menge von nichtsulfidischem Brei abgezogen werden können. Man leitet sodann das Sulfidprodukt über Tücher oder dgl. und erhält ohne Benutzung von Konzentrierherden ein fein zerteiltes Konzentrat, während der übrige Brei in den Rührbottich zurückgebracht wird. Die Kosten für die oben beschriebene Lösung von 2000 Pfd. stellen sich auf 71 Cts. (= 2,98 M). Da aber die Haloidsalze und das Sulfocyanid bei der Behandlung unversehrt bleiben, so beschränken sich die Ausgaben des Verfahrens auf den Verbrauch von Cyanid und Cyanamid. Der Verbrauch von ersterem beträgt 1 Pfd. (453,593 g) für 1 t Erz, und für seine Regenerierung ist 1 Pfd. Cyanamid = 3 Cts. (= 12½ Pf.) erforderlich, ferner kostet der elektrische Kraftverbrauch dafür höchstens 3 Cts. (= 12½ Pf.) (bei einem Preise von 1 Ct. (= 4,21 Pf.) für 1 Kilowattstunde), so daß sich die Gesamtkosten auf 6 Cts. (25 Pf.) für 1 t Erz stellen. Hierzu kommen für die elektrische Kraft für die Elektrolyse des Breies ungefähr 10 Cts. (= 42 Pf.) für 1 t Erz, wodurch sich die Ausgaben auf insgesamt 16 Cts. (= 67 Pf.) für 1 t erhöhen. Angenommen ist bei dieser Berechnung, daß alle Lösungen ohne mechanische Verluste wiedergewonnen werden. Um dies zu erzielen, empfiehlt sich die Verwendung des Moore'schen Filters in Verbindung mit diesem Verfahren. — Wie der Vortr. ferner mitteilte, hat er gefunden, daß eine Lösung von Calciumcyanamid, vermischt mit einer Lösung von Ferrocyanalkalium, nach einigen Stunden auch ohne die Einwirkung des elektrischen Stromes zu einem kräftigen Lösungsmittel für Gold wird und bei der Behandlung von Erzen, die für gewöhnliche Cyanidierung geeignet sind, auch bei sehr großer Verdünnung ebenso gute Resultate wie letztere liefert. Dies eröffnet die Aussicht, noch goldhaltige, cyanidierte Erze, deren nochmalige Behandlung nach dem gewöhnlichen Verfahren sich nicht bezahlt machen würde, auf diesem neuen billigen Wege noch einmal zu behandeln. D. [K. 83.]

Die **American Chemical Society** hielt ihre 62. Jahresversammlung, wie regelmäßig, in Verbindung mit Sektion C der Am. Association for the Advancement of Science, in Minneapolis in der letzten Dezemberwoche ab. Die Beamtenwahl hatte folgendes Ergebnis: Präsident Prof. Alexander Smith von der Chicagoer Universität; Sekretär Prof. Charles L. Parsons von dem New Hampshire College (Durham, N. H.); Schatzmeister A. P. Hallcock, Neu-York; Redakteur des „Journal“ der Gesellschaft Prof. W. A. Noyes von der Illinoiser Universität; Redakteur der „Ab-

stracts“ Prof. A. M. Patterson von der Ohio-Universität; Redakteur des „Journal of Industrial and Engin. Chemistry Prof. M. C. Whittaker von der Columbia-Universität (Neu-York); Councilors-at-large: Prof. G. B. Frankforter von der Minnesota-Universität; F. K. Cameron vom Ackerbaudepartement in Washington; Prof. Louis Kahlenberg von der Wisconsiner Universität und Prof. E. C. Franklin von der Leland Stanford-Universität. (Über die wichtigsten Vorträge wird im Referatenteil berichtet werden.)

D. [K. 82.]

### Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 30./1. 1911.

- 12g. B. 57 761. Gew. von Stoffen aus wässrigen **Lösungen**. Ch. A. Beringer, Charlottenburg. 5./3. 1910.
- 12k. B. 57 719. Verarbeitung der bei der Gasreinigung gewonnenen Cyanwaschlauge auf **Berlinerblau**. K. Burkheiser, Hamburg. 3./3. 1910.
- 12k. B. 58 489. Festes kohlen-saures **Ammoniak**; Zus. z. Anm. B. 55 099. J. Bueb u. Deutsche Kontinental-Gas-Gesellschaft, Dessau. 28./4. 1910.
- 12o. F. 29 734. **Pentachlorbenzaldehyd**. [By]. 18./4. 1910.
- 21f. J. 12 566. **Metallglühfäden** aus schwer schmelzbaren Metallen nach dem Pasteverfahren. R. Jahoda, Wien. 6./5. 1910.
- 22b. F. 29 117. Küpenfärbende **Anthrachinonderivate**. [By]. 13./1. 1910.
- 22c. St. 15 402. Tiefschwarze, wasserlösliche **Nigrosine** bzw. Induline; Zus. z. Anm. St. 15 213. L. Stange, Berlin. 26./7. 1910.
- 57b. T. 14 293. Tönen von **Silberkopien** mit Hilfe von Schwefelverbindungen nach Umwandlung des Silbers in Halogen- oder Ferrocyan Silber. W. Triepel, Berlin. 12./7. 1909.
- 89c. St. 14 583. Entsaften von **Rübenschnitteln** oder dgl. in der gewöhnlichen Diffusionsbatterie. H. Steckhan, Breslau. 12./11. 1909.
- 89d. M. 37 975. Gefriertrug zum Konzentrieren von Lösungen, insbesondere von **Zuckersäften** mittels Gefrierung und Verdrängung; Zus. z. Pat. 194 235. E. Monti, Turin. 8./5. 1909.
- Reichsanzeiger vom 2./2. 1911.
- 8m. F. 30 250. Bäuelchen mit oxydationsbeständigen Küpenfarbstoffen gefärbter oder bedruckter **Baumwolle**. [M]. 6./7. 1910.
- 12e. B: 55 732. Reinigen von **Gasen**. C. Bayer, Friedenshütte, O.-S. 22./9. 1909.
- 12f. F. 29 068. Vorr. zur Verteilung von Flüssigkeiten in **Absorptionstürmen**, Kondensations-türmen, Rektifizierkolonnen usw. [By]. 6./1. 1910.
- 12h. S. 31 794. Massive **Mangansuperoxydanoden**; Zus. z. Pat. 221 130. Siemens & Halske, A.-G., Berlin. 29./6. 1910.
- 12i. N. 10 796. **Salpetersäure** durch Absorption von mit Hilfe des elektrischen Lichtbogens erhältlichen Stickoxyden. Fa. Le Nitrogène S. A. Genf. 6./7. 1909.
- 12k. J. 12 715. Gew. von **Ammoniak** durch Überleiten von Luft und Wasserdampf über erhitzten Torf oder andere Stickstoff und Kohlenstoff enthaltende Stoffe. J. G. Jones u. P. Suarez, London. 27./6. 1910.

### Klasse

- 12o. C. 19 241. Verb. von **Chloral** mit einem Säureamid. Gedeon Richter, Chemische Fabrik, Budapest. 6./6. 1910.
- 12o. K. 40 096. Keine Farbstoffnatur besitzende Verbb. von 3-Oxy-(1)-thionaphthen mit Aldehyden, Ketonen und Diketonen. [Kalle]. 12./2. 1909.
- 12o. M. 39 163. Als Riechstoff verwendbarer Aldehyd aus **Nadelholzteer**. F. Müller, Dresden. 30./9. 1909.
- 12p. M. 40 677. Wasserlösliche Präparate aus **Yohimbin**. Fa. Theodor Teichgraeber, Berlin. 12./3. 1910.
- 12p. O. 6786. Sekundäres, citronensaures **1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon**. R. Otto, Frankfurt a. M. 27./11. 1909.
- 12q. A. 18 462. **6-Nitro-4-chlor-2-amino-1-oxbenzol**. [A]. 4./3. 1910.
- 12q. F. 29 452 u. 29 453. Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und **Phenolen** mit Hilfe von Säuren. [By]. 4./3. 1910.
- 21f. A. 19 053. **Titanarcabidelektrode**. Allgemeine Elektrizitätsges., Berlin. 25./6. 1910.
- 21q. R. 30 554. Vorrichtung zur Messung der Energie der **Röntgenstrahlen** mittels einer Ionisationszelle. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Erlangen. 1./4. 1910.
- 22a. F. 29 822. Grüne **Diazotierfarbstoffe**. [By]. 3./5. 1910.
- 22a. F. 29 866. Direkt ziehende **Baumwollfarbstoffe**. [By]. 10./5. 1910.
- 22a. G. 30 648. Substantive, weiterdiazotierbare **Tetrazolarbstoffe**; Zus. z. Anm. G. 29 349. [Basel]. 27./12. 1909.
- 22a. K. 44 338. **Azofarbstoffe**; Zus. z. Anm. K. 40 995. [Kalle]. 20./4. 1910.
- 22b. F. 29 700. **Küpenfarbstoffe**. [M]. 12./4. 1910.
- 22b. F. 29 755. Nachchromierbare Farbstoffe der **Triphenylmethanreihe**. [By]. 21./4. 1910.
- 22d. R. 31 286. Gelbe **Schwefelfarbstoffe**. B. Ras-sow, Leipzig. 22./7. 1910.
- 22e. F. 22 528. **Küpenfarbstoffe**; Zus. z. Anm. K. 33 167. [Kalle]. 12./11. 1906.
- 22g. K. 43 328. Matte und glänzende **Metallfolien**. E. Keller, Luxdorf b. Gablonz a. N. i. Böhmen. 13./1. 1910.
- 22h. S. 27 491. **Harzartige Kondensationsprodukte**. Pagès Camus et Co. u. P. Bardy, Paris. 22./9. 1908.
- 22i. H. 49 188. **Gelatine** aus durch Extraktion von Leimgut mittels schwefliger Säure bei niederer Temperatur gewonnener Gallerte-lösung. E. Hauck, Altenburg, Sachsen-Altenburg. 30./12. 1909.
- 24c. St. 14 438. **Wassergas** aus Kokslein durch abwechselndes Warmblasen und Gasen in einem mit Rosten ausgestatteten Generator. H. Strache, Wien. 27./9. 1909.
- 29b. B. 59 819. Gereinigte **Viscose**. F. Becker, Dessau. 15./8. 1910.
- 30h. A. 15 807. Wasserlösliche **Quecksilberarsenpräparate**. [A]. 5./6. 1908.
- 30h. F. 29 455. Leicht zerfallende **Tabletten** für arzneiliche und ähnliche Zwecke. [By]. 4./3. 1910.
- 39b. F. 29 010. Dem **Kautschuk** nahe stehende Substanz. [By]. 27./12. 1909.
- 42f. Sch. 36 291. **Quecksilberbarometer** mit verstellbarer Temperaturreduktionsskala. W. Schocke, Cassel-Wilhelmshöhe. 8./8. 1910.
- 48d. N. 11 528. Atzen der Skalen von **Metallmeßwerkzeugen**, wobei das Meßwerkzeug mit Lack überzogen, dann dieser an den zu