

zusammenfassend dargestellt von Dr. phil. C. Guillemain. Halle a. S. 1911. Wilh. Knapp. 54 S.

Ist an und für sich schon die Zusammenstellung der deutschen Patentliteratur über eine die gesamte Industrie und die Allgemeinheit so eng berührende Frage wie die der Staubverdichtung ein verdienstvolles Unternehmen, so geht der Wert der vorliegenden Arbeit dank der eigenen gründlichen Studien des Vf. weit über eine solche Literaturzusammenstellung hinaus. Wer auf dem fraglichen Gebiete sich orfinderisch oder sonstwie mit Erfolg betätigen will, wird sich aus dem Büchlein Rat holen müssen. *Scharf.* [BB. 10.]

Grundbegriffe der physikalischen Chemie. Von Prof. Dr. Kurt Arndt. 3. Auflage. Berlin, Mayer und Müller. 63 Seiten. M 1,20

Das Büchlein bringt eine Stichwörterammlung der physikalisch-chemischen Grundbegriffe, mit äußerst knapp gehaltenen Definitionen und Erläuterungen. Diese sind, ebenso wie die Auswahl des Aufgenommenen, suchgemäß und richtig und bis zu den neuesten Forschungsergebnissen ergänzt, — aber bei der infolge des ungeheuer beschränkten Raumes notwendigen knappen und apodiktischen Form des Ganzen zu irgend einem wirklichen Studium ungeeignet, und nur als ein mnemotechnisches Hilfsmittel, etwa bei der Vorbereitung zu einem Examen zu gebrauchen.

Budenstein. [BB. 153.]

Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Am 21. und 22. d. M. wurde in Cassel, Hotel Casseler Hof, die Jahres-Versammlung des **Bundes unabhängiger selbständiger deutscher Analytiker** abgehalten. Der erste Tag brachte nur rein wirtschaftliche Fragen zur Erledigung. Am 2. Verhandlungstage wurden nur wissenschaftliche Angelegenheiten verhandelt; es sind 8 besondere Spezialgruppen gebildet, und es soll jedes Mitglied des Bundes seine besonderen Erfahrungen den einzelnen Gruppen-Vorsitzenden mitteilen, welche das eingehende Material nach Prüfung usw. dem 2. Vorsitzenden als Obmann des wissenschaftlichen Ausschusses weiter geben. Nach Erledigung der Verhandlungen vereinigte die Teilnehmer ein wohlgelungener Ausflug nach Wilhelmshöhe.

Verein deutscher Gießereifachleute.

Ordentliche Generalversammlung, Berlin 30./5. bis 1./6. 1912.

Der Geschäftsführer des Vereins, Ingenieur Fritz Bock, Berlin, erstattete den *Jahresbericht*, aus welchem zu ersehen ist, daß im letzten Jahre sowohl auf wissenschaftlichem wie praktischem Gebiete des Gießereigewerbes wieder Fortschritte zu verzeichnen sind. Besonders reich waren im vergangenen Jahre wieder die Arbeiten, welche die Anwendung der physikalischen Chemie auf das Gießereigewerbe zeigten. Vortr. erwähnt die Arbeiten von Hatfield über den Einfluß von Vanadium und die Arbeit von Slocum über den

Einfluß von Titan auf Gußeisen; sodann referiert er kurz die Untersuchungen von H. v. Müller über die Einwirkung metallischer und nichtmetallischer Zusätze auf normale Kupferzinnbronze, die Untersuchungen von Portevin und Nußbaumer über die Abnutzung der Bronzen und die Arbeit von Munker über den Einfluß geringer Mengen von Phosphor, Mangan und Zinn auf die physikalischen Eigenschaften von Kupfer. Nachdem er noch die Dauerversuche an Metall von Eden, Rose und Cunningham, sowie die neue Theorie der Gußeisenprüfung von Messerschmidt gestreift hat, verweist er auf die Fortschritte, die im letzten Jahre in der Einrichtung und dem Betrieb von Gießereien gemacht wurden. Er erwähnt vor allem die Verbreitung der maschinellen Hilfsmittel und die Anwendung von Gußbriketts und Ölföuerung.

Prof. Dr. Ing. Nachtweh, Hannover: „*Neues aus dem Gießereibetriebe.*“ An Hand von Lichtbildern bespricht der Vortr. zunächst Neuerungen an Formmaschinen, streift sodann die Verwendung des neuen künstlichen Graphits, des Aristographits, der sich in der Gießereipraxis gut bewährt, und gibt einen Überblick über die Bedeutung der Herstellung des künstlichen Graphits, indem er auf die Statistik der Graphiteinfuhr in Deutschland hinweist. Sodann wendet sich der Vortr. den Tiegelschmelzöfen zu und bespricht hier die in den letzten Jahren gemachten Verbesserungen. Den altbekannten Tiegelschmelzöfen mit Koksfeuerung folgten bald solche für Gasfeuerung und dann die mit moderner Ölföuerung. Der Vortr. führt eine Anzahl dieser Öfen in verschiedenen Systemen im Lichtbilde vor und beschreibt sie. Welche Art der Tiegelschmelzöfen den Vorzug verdient, läßt sich heute noch nicht sagen. Bei den Öfen mit Ölföuerung ist aber besonderes Gewicht darauf zu legen, die Düsen richtig auszuwählen, da die Düsenweite maßgebend für den Kraftverbrauch des Luftkompressors ist.

Gießereingenieur C. Humpredick, Durlach: „*Arbeitsweise in amerikanischen Gießereien.*“

Ingenieur Hubert Hermanns, Duisburg: „*Neuzeitliche Transport- und Hebezeuge in Eisengießereien.*“

Ingenieur Max Küller, Berlin: „*Neues vereinfachtes Herstellungsverfahren (Pergamonverfahren) in der Kunstgießerei.*“ Dieses besteht darin, daß eine Formmasse zur Anwendung gebracht wird, die die Eigenschaft hat, aus einem dünnflüssigen zunächst in einen gummiartig elastischen und dann in einen festen Zustand überzugehen. Die Formmasse wird mit Hilfe von Kappen, die über die Modelle gestülpt werden, auf die Modelle aufgegossen. Nachdem der gummiartig elastische Zustand erreicht ist, können die Modelle ohne Beschädigung der Formmasse — der Gußform — herausgehoben werden. Die Formmasse — die Gußform — wird dann fest und ist nach einfachem, scharfem Trocknen zum Guß geeignet. Das Verfahren eignet sich besonders zur Massenfabrikation von Abgüssen figürlicher oder kunstgewerblicher Modelle. Bezüglich einer Anfrage nach der Zusammensetzung des Materials antwortet Herr Küller, daß die Pergamonmasse je nach dem Zweck aus verschiedenen Materialien in verschiedenen Verhältnissen her-

gestellt wird. Es werden die üblichen Formmaterialien dazu genommen, wie Sand, Infusorienerde, dann wird eine elastische Masse zugesetzt. Die Schwierigkeit liegt besonders darin, daß fast alle Materialien schwimmen. Alle Versuche, die Pergamonmasse nachzuahmen, sind bisher gescheitert. Herr Küller meint, man werde es ihm daher nicht übel nehmen, wenn er sich nicht näher über die Zusammensetzung äußere. Das Verfahren ist schon für verschiedene Metalle verwendet worden, Nickel (25%). Aluminium, Zink, lassen sich leicht gießen, nur beim Eisen traten noch Schwierigkeiten auf, es treten hier die Konturen nicht so scharf hervor. Herr Küller hebt hervor, daß das Pergamonverfahren mit Erfolg nur anwendbar ist, wo Unterschneidungen vorkommen, wenn auch nur kleine. Wo Unterschneidungen sind, würde der Sand hängen bleiben. Er zeigt noch einen sehr komplizierten Abdruck, der mit Sand gar nicht herstellbar ist und bisher nur mit Hilfe der Galvanoplastik hergestellt werden konnte; wie das Lichtbild zeigt, ist nach dem Pergamonverfahren der Abdruck sehr gut gelungen.

Prof. Dr. K. Arndt, Berlin: „Über das Rosten von Gußeisen.“ Einleitend streift der Vortr. die überaus umfangreiche Literatur über das Rosten des Eisens, die sich besonders auf das Verhalten des blanken Eisens gegen oxydierende Einflüsse erstreckte, besonders sollte die Streitfrage entschieden werden, ob kohlenstoffreiches Gußeisen oder kohlenstoffärmeres Flußeisen stärker rostet. Sehr eingehende Versuche sind von Prof. Heyn und Bauer am Kgl. Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde ausgeführt worden. Es zeigte sich hierbei, daß in stehendem Wasser beide Eisensorten etwa gleich rosten, in fließendem Wasser wurde Gußeisen stärker angegriffen. Ein bemerkenswerter Unterschied zeigt sich in der örtlichen Verteilung des Rostens, dieser ist bei Gußeisen gleichmäßig an der Oberfläche verteilt, bei schmiedbarem Eisen zeigen sich teils rostfreie, teils stark angegriffene Stellen; in kohlenstoffhaltigem Wasser rostete Gußeisen viermal, in 10%iger Schwefelsäure sogar hundertmal so stark als Flußeisen. Prof. Arndt geht nun auf die Versuche des nächsten ein, die er in den Jahren 1909—1911 im Auftrage des Gußröhrensyndikats durchführte; er hat das Verhalten von Eisen, dem seine natürliche Decke, die Gußhaut, belassen wurde, in feuchter Luft und Sand verfolgt, auch Flußeisen mit der Walzhaut, daneben gingen auch Versuche mit blankem Eisen. Der Vortr. erörtert dann die elektrochemische Theorie des Rostens; diese nimmt an, daß im Gußeisengefüge elektronegative Graphitteilchen und elektropositive Eisenteilchen nebeneinander liegen, bei Gegenwart von Feuchtigkeit bilden sich galvanische Elemente, das Eisen wird dabei oxydiert. Im kohlenstoffarmen Eisen sind diese Elemente spärlicher vorhanden, daher das geringe Rosten. Der Vortr. suchte die Richtigkeit der elektrochemischen Theorie am blanken Eisen mikroskopisch zu prüfen, es ließ sich aber kein Zusammenhang zwischen Rost und Gefügebestandteile nachweisen. Man kann nur sagen, daß der Rost sich an den rauheren Stellen ansetzt. Das Versagen der elektrochemischen Theorie kann man derart erklären, daß das blanken Eisen sich an der Luft sofort mit einer unsichtbaren Oxyd-

schicht überzieht, das sichtbare Rosten tritt nur auf, wo diese Oxydschicht eine Lücke hat. Gußeisen hat wegen seiner verschieden harten Gefügebestandteile nach dem Abfeilen eine rauhere Oberfläche, daher sein stärkeres Rosten. In der Praxis benutzt man jedoch das Gußeisen nicht blank, sondern läßt bei Rohrleitungen und Eisenkonstruktionen dem Gußeisen seine Gußhaut, in dieser Schutzdecke liegt der Vorteil des Gußeisens. Der Vortr. unterstützt seine Ausführungen durch zahlreiche Lichtbilder.

In der Diskussion bemerkt Baurat Falk, daß die Punkte, die Prof. Arndt in der Hauptsache erwähnte, eine geringere praktische Bedeutung haben, als der Vortr. annimmt. Redner hat beim Studium von Beck's Geschichte des Eisens eine ältere wissenschaftliche Stelle gefunden, die den Kernpunkt treffen dürfte. Er zitiert nun die Stelle aus Plinius, Kapitel 13, wo bereits schon die zwei Streitpunkte niedergelegt sind, nämlich der Unterschied des Materials und die Schutzmittel. Als solche sind genannt Mennige, Bleiweiß, Gips, später finden wir dann noch angeführt Bitumen und flüssigen Teer. Die Rostfrage ist erst seit etwa 100 Jahren zur Bedeutung gelangt; immer wenn wirtschaftliche Bedenken gegen ein Material auftauchen, wird die Rostfrage herangezogen. Redner verweist auch hier auf Breslau, wo die Frage der Wasserröhren zu entscheiden war, und man sich für Holzrohre entschied, aber nicht bedachte, daß diese schneller verfaulen, als das Eisen rostet. Er verweist auf den Kampf zwischen den Holzschwellen und Eisenschwellenfabrikanten und den Schweiß-eisen- und Gußeisenfabrikanten. In der Röhrenindustrie haben wir dieselbe Streitfrage, und immer dreht es sich um die Rostfrage. Die Ausführungen von Prof. Arndt treffen aber nicht den Kernpunkt. Die Rostfrage hat für die Praxis in der Röhrenindustrie durchaus nicht die Bedeutung. Lediglich die Säuren und vagabundierenden Ströme stören. Wo die Einwirkung der Feuchtigkeit zu befürchten ist, werden die Röhren durch Schutzmittel geschützt. Redner möchte nun betonen, daß wir ja keine Eisenbahnen haben könnten, wenn das Eisen so schnell rostet. Prof. Arndt habe die Versuche von Gruner herangezogen, aber nur die Rostversuche erwähnt, die für das Gußeisen günstig ausfielen; er habe aber nicht erwähnt, daß bei der Einwirkung von Säure sich das Gußeisen ungünstiger verhält. Herr Prof. Arndt bemerkt zu den Ausführungen des Vorredners, daß ihm die genannte Stelle im Plinius bekannt war, und es sei interessant, daß man bereits vor 2000 Jahren das alte Eisen für besser hielt als das neue. Bezüglich der Säurewirkung möchte er bemerken, daß wir normalerweise im Boden keine Säure haben, die Humus-säuren reagieren nicht sauer. Gerade gegen starke Schwefelsäure und Laugen ist aber Gußeisen sehr widerstandsfähig. Werden doch aus diesem Grunde Eindampfpfannen für starke Säuren und Vakuum-pfannen aus Gußeisen hergestellt, während die Eindampfpfannen für schwach konz. Säuren aus Schweiß-eisen bestehen. Prof. Arndt betont, daß er die Streitfrage, ob Guß- oder Flußeisenröhren besser seien, nicht berührt habe, dies mögen sich die Praktiker ausmachen. Dem gegenüber bemerkt Baurat Falk, daß Prof. Arndt diese Frage doch

berührt habe, da er sagte, daß Flußeisen stärker beschädigt werde. Herr Emrich weist auf einen Fall aus der Praxis hin. Vor 15 Jahren seien in einer Grube für die Ammoniakwasserleitungen schmiedeeiserne Röhren in Anwendung gewesen, die mit einem gußeisernen Kniegelenk versehen waren. Es zeigte sich nun, daß die eingemauerten schmiedeeisernen Rohre in kurzer Zeit abgerostet waren, die gußeisernen Kniegelenke jedoch nicht. Redner weiß nicht, ob man heute schon dort gußeiserne Röhren verwendet. Dr. Friedmann stimmt dem bei, daß die chemischen Unterschiede keinen Einfluß ausüben, sondern die Beschädigungen durch Rost mit der Oberfläche zusammenhängen. Er geht sodann auf die Schutzüberzüge ein. Der Teerüberzug ändert sich mit der Zeit, er wird nach 6 Monaten spröde. Wenn das Eisen anfangs rostet, dann ist dies wohl darauf zurückzuführen, daß Risse in der Teerschicht auftreten. Die Rostschutzindustrie besonders in Amerika steht daher auf dem Standpunkte, man solle Stoffe zusetzen, die das Rosten verhindern, selbst wenn der Teerüberzug springt. Als solcher Zusatz eignen sich ganz besonders die Chromate. Was nun die Jute betrifft, so bleibt diese elastisch, die Schutzwirkung des Teers wird durch die Jute erhöht. Redner glaubt, daß man immer mehr dazu übergehen wird, die Chromate zuzusetzen. Baurat Falk meint, der Vortr. habe erwähnt, daß auf die Dauer die Asphalttschicht keinen Schutz dem Rost gegenüber bietet, die Jute auf die Dauer auch nicht; dies will Redner gern bestätigen. Aber Asphalt ist gegen Luft nicht widerstandsfähig. Die Juteumwicklung ist nichts anderes als eine durch Gewebe verdickte Asphalttschicht, die gegen die Säuren einen sehr guten Schutz bietet. Unten im Boden, wo die Rohre eingegraben sind, haben wir keine Luft. Noch nach 20—23 Jahren haben sich nach dem Ausgraben sowohl die Asphalttschicht als auch die Juteumwicklung noch als gut erwiesen. Bei der Jute liegt der Vorteil darin, daß man schon beim Vorlegen eine Verletzung sehen kann, die als Warnungszeichen dient. Dr. Krönke freut sich, daß die Arbeiten des Vortr. zu denselben Ergebnissen führten, wie seine im Mai 1910 veröffentlichten Arbeiten, daß es nämlich darauf ankommt, unter welchen Verhältnissen die Rohre liegen. Er verweist hier auf einen Fall in Wilhelmsburg, wo schwefelhaltiges Wasser vorhanden war. Es handelte sich um aufgeschüttetes Terrain, durch Oxydation bildete sich Schwefelsäure, und hier mußte dann ein Rosten eintreten.

Ingenieur Arthur Lentz, Düsseldorf: „Vorzüge und Mängel des Bonvillainschen Formsystems und seine neuesten Vervollkommnungen.“ Der Vortr. besprach die Bonvillainschen Formmaschinen, die Anfang dieses Jahrhunderts von dem Betriebsingenieur Saillot der Westbahnen in Frankreich erfunden wurden, und die auf wirtschaftlichem Gebiete große Vorzüge aufweisen. Es stellte sich aber heraus, daß die französischen Maschinen in Ausführung und Konstruktion den deutschen Anforderungen nicht genügten, und der Vortr. bespricht nun die Verbesserungen, die an der Maschine von dem Obergeringenieur Plecker, Wernigerode, und der Firma Meyer, Köln, vorgenommen wurden. Diese deutschen Verbesserungen liegen nicht nur auf konstruktivem Gebiete, sondern auch

auf wirtschaftlichem und gestatten es auch kleinen und mittleren Gießereien, die Maschinen voll auszunutzen.

An diesen Vortrag schloß sich eine sehr lebhaft diskussion, in der wiederholt bestritten wurde, daß die angeführten Verbesserungen wirklich Neuerungen vorstellen, sie wurden meist als Patentverletzungen des alten Bonvillainschen Patentes bezeichnet.

Gießereingenieur Karl Lavall, Magdeburg: „Über Kleinbesemerei.“ Der Vortr. beschäftigt sich in seinen Ausführungen hauptsächlich mit dem in der Kleinbesemerei verwendeten Roheisen und betont, daß der von den Roheisenhändlern immer garantierte Siliciumgehalt von 4% in Spezialbesemereisen zu hoch sei und infolgedessen das Material unnötig verteuert. Es genügt nach seinen Darlegungen ein Siliciumgehalt von 2,5% vollkommen, durch den geringen Siliciumgehalt wird auch die Blasezeit verkürzt. Der Vortr. berührt dann noch den Phosphorgehalt und Mangangehalt des in der Kleinbesemerei verwendeten Eisens, er weist besonders auf die Störungen hin, die ein zu hoher Mangangehalt herbeiführen kann, indem das basische Manganoxyd der Schlacke das saure Futter des Konverters zerstört. Sodann bespricht der Vortr. die Ausbesserung der Konvertersteine.

Gießereingenieur J. Holicky, Blankenburg i. H.: „Studie über Halberstädter Formsand.“ Nach kurzen, die Formuntersuchungen im allgemeinen begründenden Worten bespricht der Vortr. das Vorkommen und die Eigenschaften des in den Gießereien Mitteldeutschlands gut bekannten Halberstädter Formsandes, indem er sich zunächst über die örtliche Lage der Gruben, deren geologisches Alter, die darin vorkommenden Versteinerungen und die Entwicklung des Formsandbetriebes äußert. Aus den Schilderungen entnimmt man, daß es sich um ein großes Unternehmen handelt, das kostspielige Einrichtungen getroffen hat, um das Verladen möglichst schnell zu bewirken. Die Höhe der jährlichen Produktion beträgt 4000 Wagen. Die eigentliche Prüfung des Sandes erstreckt sich auf die physikalische, die pyrometrische und die chemische Untersuchung. Zu der ersteren gehört die Beobachtung unter dem Mikroskop, die Ermittlung der Bindekraft und der Luftdurchlässigkeit. Durch die pyrometrische Prüfung wird das Verhalten des Sandes bei höheren Temperaturen ermittelt; die chemische Untersuchung zerfällt in die sog. rationelle Analyse, durch die man bestrebt ist, die mineralogische Zusammensetzung des Sandes zu ergründen, und in die vollständig chemische Analyse, wodurch die Säuren und Basen ermittelt werden, und die Mengen der dem Sande nötigen und schädlichen Bestandteile bestimmt werden. Die Zusammenfassung der Untersuchung ergibt, daß der Halberstädter Formsand eine sehr feine und magere, insbesondere für Formmaschinen und nicht getrocknete grüne Formen geeignete Formsandsorte darstellt, und daß man es nicht nötig hat, den mit diesem Formsand hergestellten Modellsand in Trockenofen vorzutrocknen und dann zu mahlen, sondern daß er gleich nach der Mischung mit Staubkohle und altem bzw. fetterem Sande verwendbar ist, was ein sehr einfaches Aufbereitungsverfahren benötigt, um Modellsand bester Güte in kurzer Zeit herzustellen.

Gießereingenieur C. H u n g e r, Berlin: „Über Betriebssparnisse und Verbesserungen in der Metallgießerei.“ Der Vortr. legt dar, wie durch Verwendung von Almetallen und Spänen eine Verbilligung erzielt werden kann, ohne dabei eine Materialverschlechterung zu erhalten. Eingehend erörtert der Vortr. hierbei die Frage der Brikettierung, die überall dort zu empfehlen ist, wo man eigene Späne verarbeitet oder solche von bekannter Zusammensetzung. Der Vorteil der Brikettierung liegt vor allem darin, daß man ein stets gleich zusammengesetztes Material besitzt. Sodann lenkt der Vortr. die Aufmerksamkeit auf eine sorgfältige Beobachtung des Schmelzprozesses und bespricht die Vorkehrungen zur Verminderungen der Abfallspäne und des Schleifstaubes. Sodann wendet sich der Vortr. der Ölfeuerung zu, durch welche die Schmelzkosten geringer werden, und der Betrieb sich einfacher, sauberer und sicherer gestaltet. Was die Systeme der mit Öl geheizten Öfen betrifft, so ist der beste derjenige, der bei niedrigstem Druck die intensivste und gleichmäßigste Zerstäubung veranlaßt und den geringsten Ölverbrauch aufweist.

In der Diskussion betont Dir. M e h r t e n s die Vorteile der Späneverdichtung noch ganz besonders und führt aus, daß das Brikettmetall in den meisten Fällen einen Ersatz für vollwertiges Blockmaterial darstellt. In der Diskussion wird weiter die Ölfeuerung besprochen und unter anderem von einer Seite darauf hingewiesen, daß der Druck nicht unter 400 mm heruntergehen dürfte, da man sonst keine vollständige Verbrennung erziele. Hierzu bemerkt Ingenieur H u n g e r, daß es Öfen gibt, die mit niedrigen Drucken vorzügliche Erfolge erzielen, man muß nur einen größeren Düsenquerschnitt nehmen, kann aber dann billigeres, dickflüssigeres Öl verwenden. Herr E m r i c h weist darauf hin, daß bereits vor Jahren als Idealbrenner derjenige bezeichnet worden ist, der imstande wäre, ohne Kompressor zu arbeiten, das Problem scheint aber noch nicht gelöst zu sein. Es wird auch der von der Heidenbrenner erwähnt, es ist dies aber ein Ölvergaser, der nach Ansicht des Vortr. für die Schmelzzwecke weniger geeignet ist. Endlich wird noch von Dir. B r e n g e r die Frage gestellt, nach welchen Gesichtspunkten die großen Gießereien das Altmetall einkaufen. Der Einkauf nach Analyse ist nicht so einfach; Kupfer läßt sich zwar elektrolytisch leicht innerhalb 2—3 Stunden bestimmen, wenn aber Zink, Arsen und Antimon im Metall enthalten sind, so lassen sich diese schwer trennen, und die Analyse würde 2—3 Tage in Anspruch nehmen. Ingenieur H u n g e r hebt hervor, daß man sich von der Reellität der Firmen leiten lasse; er betont, daß er nie aufgearbeitetes Material kauft, sondern das Stück so, wie es ist. Metall aus Raffineriewerken würde er niemals als verbindlich in der Zusammensetzung halten. [K. 987.]

Deutsche Sektion des internationalen Vereins der Lederindustriechemiker.

Hauptversammlung zu Frankfurt a. M., 16./6. 1912.

Vorsitzender: Prof. Dr. B e c k e r, Frankfurt.

Nach Erledigung des geschäftlichen Teiles der Tagesordnung erstattete Prof. P a e ß l e r den „Be-

richt des Vorsitzenden der deutschen Analysenkommission über die Ergebnisse der vergleichenden Zuckerbestimmungen in Gerbstoffauszügen.“ Auf der am 14./5. 1911 abgehaltenen Sitzung der deutschen Sektion ist beschlossen worden, daß die Analysenkommission die Frage der Zuckerbestimmung in Gerbstoffauszügen bearbeiten möchte. Dr. V o i t hatte in dieser Sitzung angeführt, daß bei der Zuckerbestimmung in Quebrachoauszügen durch verschiedene Laboratorien häufig größere Unterschiede auftreten, was von Herrn M ü l l e r - B e n r a t h bestätigt wurde. Man führte diese Unterschiede in erster Linie auf die Verschiedenheit der Verfahren der Zuckerbestimmung zurück. Die Herren Prof. Dr. P h i l l i p und Dr. A b r a h a m vertraten die Ansicht, daß das von Prof. v o n S c h r o e d e r ausgearbeitete Verfahren der Zuckerbestimmung zu übereinstimmenden Ergebnissen führe, und daß es wünschenswert wäre, über die Einzelheiten dieses Verfahrens genaue Vereinbarungen zu treffen. Der Arbeitsplan hatte folgenden Wortlaut:

„Zu den vergleichenden Untersuchungen sind die folgenden Gerbstoffauszüge und Lösungen zu verwenden: 1. Kastanienholzauszug, 2. Eichenholzauszug, 3. Quebracholholzauszug naturell, 4. Quebracholholzauszug, stark sulfitiert, 5. Lösung von Tannin, Traubenzucker und Rohrzucker. In den fünf Mustern sind die Bestimmungen der traubenzuckerartigen und rohrzuckerartigen Stoffe nach dem von S c h r o e d e r vorgeschlagenen Verfahren in doppelter Ausführung vorzunehmen. Es bleibt dem einzelnen überlassen, auch andere Verfahren anzuwenden. Geschieht dies, so ist bei der Einsendung der Ergebnisse die genaue Beschreibung der Ausführung dieser Verfahren beizufügen. Die ausführliche Beschreibung des von S c h r o e d e r'schen Verfahrens ist in dem Heft 4 des Collegiums „Die Untersuchungsverfahren des loharen und des chrombaren Leders und die Zuckerbestimmung in Gerbmitteln, Gerbstoffauszügen und Gerbbrühen“ von Dr. P a e ß l e r enthalten. Es ist erforderlich, daß die in diesem Heft mitgeteilten Vorschriften ganz genau eingehalten werden. Irgendwelche Abweichungen von der Vorschrift sind mit näherer Begründung anzugeben. Die Ergebnisse sind in dem den Mustern beigefügten Vordruck einzutragen und dem Vorsitzenden der Analysenkommission zuzusenden.“

Von S c h r o e d e r hat seinem Verfahren das Fehlingsche Verfahren zugrunde gelegt und dieses nach einer eingehenden Prüfung dem Zwecke entsprechend abgeändert. Der Grundgedanke des Verfahrens ist folgender: Der durch Auslaugen des Leders erhaltene Auszug oder die durch Auflösen von Gerbstoffauszügen hergestellte Lösung, die neben Gerbstoff Zucker und zuckerartige Stoffe gelöst enthält, wird nach vollständigem Ausfällen des Gerbstoffes eine genau bestimmte Zeit lang mit alkalischer Kupferoxydlösung gekocht, wobei das Kupferoxyd durch den Traubenzucker und durch diejenigen Stoffe, die sich wie dieser verhalten, zu unlöslichem Kupferoxydul reduziert wird. Man filtriert dieses ab, entfernt etwaige organische Stoffe durch Erhitzen, reduziert es im Wasserstoffstrom zu metallischem Kupfer und wägt dieses. Aus Tabellen, die hierfür von v o n S c h r o e d e r angegeben sind, liest man die Zuckermenge ab, die der gefun-

denen Kupfermenge entspricht. Zur Bestimmung des Rohrzuckers und der ihm nahestehenden Stoffe muß ein Teil der vom Gerbstoff befreiten Lösung invertiert werden. Es ist erforderlich, daß dieses mit einer Säure von einer ganz bestimmten Stärke geschieht, und daß hierfür die Zeitdauer genau festgelegt wird. Hierfür und auch für die Stärke der sonstigen Lösungen hat von Schroeder genaue Vorschriften aufgestellt. Die Ergebnisse sind in Tabellen niedergelegt. Aus der Zusammensetzung ist zu ersehen, daß die Übereinstimmung verhältnismäßig am besten bei den traubenzuckerartigen Stoffen im Kastanien- und Eichenholzauszug und bei den traubenzuckerartigen und den rohrzuckerartigen Stoffen in der selbst zusammengesetzten Lösung ist, während sie bei den rohrzuckerartigen Stoffen in sämtlichen Gerbstoffauszügen und bei den traubenzuckerartigen Stoffen in den Quebrachoauszügen (sowohl bei den nicht behandelten, als auch bei den stark sulfitierten) sehr viel zu wünschen übrig läßt. Die Ergebnisse der Einzelbestimmungen bei den verschiedenen Analytikern zeigen fast durchweg eine gute Übereinstimmung und weichen in den meisten Fällen nur wenig voneinander ab. Die Ursache der Abweichungen erblickt Prof. Paebler erstens darin, daß sich die einzelnen Analytiker nicht strengstens an die Vorschriften gehalten und ferner darin, daß die Lösungen vor der Behandlung mit Fehling'scher Lösung nicht vollständig frei von Gerbstoff und von Bleisalzen waren. Wenn man dies vermeidet, wird sich zweifellos eine völlige Übereinstimmung erzielen lassen, und aus diesem Grunde schlägt Prof. Paebler eine Wiederholung der Arbeiten vor.

In der Diskussion betonte Dr. Besson, daß er bei seinen Untersuchungen durchaus keine Übereinstimmung hätte erzielen können. Er unterbreitet seine Untersuchungsergebnisse der Versammlung in

einer besonderen Tabelle. Er ist ferner der Ansicht, daß die Reduktion des Kupferoxydes überflüssig ist, da auf diese Weise nur Differenzen von 0,1% erhalten wurden. Er stellt daher den Antrag, die Kommissionsmitglieder möchten das Gewicht des Kupfers vor und nach der Reduktion feststellen. Es sei ferner noch fraglich, ob die vollständige Ausfällung des Bleies die Resultate beeinflusse. So sei in den Bestimmungen über die Weinanalyse in der Schweiz die Ausfällung des Bleies jetzt nicht mehr vorgeschrieben, und er habe erst kürzlich von Prof. Kreis, Basel, die Bestätigung erhalten, daß das Ausfällen von Blei überflüssig wäre. Die Abweichungen in den Resultaten führt Dr. Besson namentlich auf das Warten mit der Untersuchung zurück, und er regt deshalb an, daß zukünftig stets nur ein Muster gleichzeitig an die Kommissionsmitglieder ausgegeben werden möge. Prof. Paebler erklärt, daß er es durchaus nicht für unbedingt notwendig halte, daß das Blei vollständig entfernt werde. Dr. Auerbach gibt an, bei einem und demselben Extrakt bei der Analyse zu verschiedenen Zeiten einen Rückgang des Zuckergehaltes beobachtet zu haben. Prof. Paebler erklärt sich bereit, in den Arbeitsgang für die Wiederholung der Versuche die Bestimmung aufzunehmen, daß die Untersuchungen einmal mit und das andere Mal ohne vollständige Ausfällung des Bleies vorgenommen werden sollen.

Dann sprach gleichfalls Prof. Paebler über die „Zuckergehalte von Gerbstoffen und Gerbstoffauszügen.“ Da Prof. von Schroeder in seinen früheren Arbeiten den Rohrzucker nicht berücksichtigt hatte, erschien in dieser Richtung eine Ergänzung der Arbeiten wünschenswert. Die Versuchsanstalt hat diese daher durchgeführt. Der Vortr. faßt die Ergebnisse in folgende Tabelle zusammen:

Zusammenstellung la.

	Eichenholz		Fichtenholz		Mimosenrinde	
	F	Sch	F	Sch	F	Sch
	%	%	%	%	%	%
Gerbende Stoffe	10,2	9,5	13,1	11,5	30,7	29,0
Lösliche Nichtgerbstoffe	6,0	6,7	9,2	10,8	10,1	11,8
Unlösliches	70,8		63,2		44,7	
Wasser.	13,0		14,5		14,5	
	100,0		100,0		100,0	
Unterschied zwischen F und Sch.	0,7		1,6		1,7	
Traubenzuckerartige Stoffe.	2,7		3,8		1,7	
Rohrzuckerartige Stoffe	0,0		1,6		2,5	
Zuckerartige Stoffe	2,7		5,4		4,2	
Auf hundert Teile gerbende Stoffe:						
Nichtgerbstoffe	60	91	70	94	33	41
Traubenzuckerartige Stoffe.	28	28	28	33	5,5	6,0
Rohrzuckerartige Stoffe	0	0	12	14	1,0	8,5
Zuckerartige Stoffe	28	28	40	47	13,5	14,0
	Mangrovenrinde		Malettarinde		Valonea	
	F	Sch	F	Sch	F	Sch
	%	%	%	%	%	%
Gerbende Stoffe	31,0	30,5	12,9	39,1	30,0	27,2
Lösliche Nichtgerbstoffe	3,1	8,1	8,1	11,9	11,4	14,5
Unlösliches	45,5		34,5		43,5	
Wasser.	14,5		14,5		14,5	
	100,0		100,0		100,0	

	Mangrovenrinde		Malettarrinde		Valonea	
	F %	Sch %	F %	Sch %	F %	Sch %
Unterschied zwischen F und Sch	1,4		3,8		3,1	
Traubenzuckerartige Stoffe	0,5		1,4		3,2	
Rohrzuckerartige Stoffe	0,3		0,8		0,0	
Zuckerartige Stoffe	0,8		2,2		3,2	
Auf 100 Teile gerbende Stoffe:						
Nichtgerbstoffe	45	31	19	30	38	53
Traubenzuckerartige Stoffe	1,5	1,5	3	4	10,5	12,0
Rohrzuckerartige Stoffe	1,0	1,0	2	2	0	0
Zuckerartige Stoffe	2,5	2,5	5	6	10,5	12,0

Zusammenstellung 1b.

	Trillo		Mirobalanen		Mirobalanen entkernt	
	F %	Sch %	F %	Sch %	F %	Sch %
Gerbende Stoffe	41,6	38,8	36,0	32,5	48,0	43,5
Lösliche Nichtgerbstoffe	13,9	16,7	12,0	15,5	17,0	21,5
Unlösliche Stoffe	30,0		39,0		22,0	
Wasser	14,5		13,0		13,0	
	100,0		100,0		100,0	
Unterschied zwischen F und Sch	2,8		3,5		4,5	
Traubenzuckerartige Stoffe	2,9		5,6		8,1	
Rohrzuckerartige Stoffe	0,6		0,0		0,0	
Zuckerartige Stoffe	3,5		5,6		8,1	
Auf 100 Teile gerbende Stoffe:						
Nichtgerbstoffe	33	43	33	48	35	49
Traubenzuckerartige Stoffe	7	7,5	16	17	17	18
Rohrzuckerartige Stoffe	1,5	1,5	0	0	0	0
Zuckerartige Stoffe	8,5	9,0	16	17	17	18
	Dividi		Quebrachoholz		Sumach	
	F %	Sch %	F %	Sch %	F %	Sch %
Gerbende Stoffe	42,5	38,5	18,5	17,5	25,0	23,0
Lösliche Nichtgerbstoffe	17,5	21,0	1,5	2,5	15,0	17,0
Unlösliche Stoffe	26,5		65,5		48,0	
Wasser	13,5		14,5		12,0	
	100,0		100,0		100,0	
Unterschied zwischen F und Sch	4,0		1,0		2,0	
Traubenzuckerartige Stoffe	4,4		0,2		4,0	
Rohrzuckerartige Stoffe	1,7		0,2		0,5	
Zuckerartige Stoffe	6,1		0,4		4,5	
Auf 100 Teile gerbende Stoffe:						
Nichtgerbstoffe	33	55	8	14	60	74
Traubenzuckerartige Stoffe	10	11	1	1	16	17
Rohrzuckerartige Stoffe	4	4	1	1	2	2
Zuckerartige Stoffe	14	15	2	2	18	19

Des weiteren wurden die Versuche ausgedehnt auf verschiedene Gerbextrakte. Es zeigte sich, daß die ermittelten Zuckermengen sehr verschieden waren. Die ausführlichen Ergebnisse sollen demnächst erst veröffentlicht werden. Es wurden beispielsweise Versuche mit Kastanienholzauszügen angestellt. Das eine zeigte 2,7 Rohrzucker, das andere 7 und das dritte 34%, berechnet auf Prozente der enthaltenen Gerbstoffe. Die Schwankungen im Zuckergehalt sind sowohl dadurch erklärbar, daß man annimmt, daß absichtlich Zuckerzusatz erfolgte, andererseits ist auch die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß die Verschiedenheiten einerseits bedingt sind durch die Beschaffenheit des Rohmaterials, andererseits durch die verschiedene Führung der Auslaugung. Diesbezügliche Versuche haben ergeben, daß dasselbe Material, wenn man

es bei verschiedenen Drucken behandelt, ganz verschiedene Ausbeuten ergibt, und zwar steigt mit dem Druck resp. der Temperatur die Ausbeute an Nichtgerbstoffen und die Ausbeute an Zucker. Derartige Versuche wurden ausgeführt mit Kastanienholz, Eichenholz und Quebrachoholz. Ferner sind Versuche gemacht worden mit Mimosenrinde, Fichtenholz und Sumach.

An den Vortrag schloß sich eine kurze Diskussion an, in deren Verlauf Prof. Becker anregte, auch Gerbversuche anzustellen. Dr. Möller meinte, daß es zweckmäßig wäre, außer dem als Extraktionsmittel in Frage kommenden Wasser noch andere Extraktionsmittel zu berücksichtigen. Er verwies darauf, daß in den Fabriken das Wasser sehr an Säuren angereichert würde, und daß hierdurch eine Überführung von Holzsubstanz und Zucker

bewirkt würde. Prof. Paebler teilte mit, daß schon teilweise auch Gerbversuche vorliegen, die gezeigt haben, daß, wenn man beim Extrahieren über 2 Atm. hinausgehe, das Leder dann Holzigen Griff bekäme. Er erklärt sich ferner bereit, Versuche mit Wasser, wie es in der Praxis tatsächlich zur Verwendung komme, anzustellen.

Prof. Paebler sprach sodann über: „Die Verfälschungen von Gerbstoffauszügen mit Celluloseextrakt.“ Nach den Ausführungen des Vortr. sind diese Extrakte nicht als Gerbstoffe anzusehen. Sie ermöglichen nicht die Herstellung eines Leders, sondern liefern Produkte von blößenartigem Charakter. Der Vortr. demonstriert derartige Produkte. Was die Behauptung anbelangt, daß die Celluloseextrakte in Verbindung mit Gerbstoffen sich bewähren, so ist es schwer festzustellen, welchen Anteil dann die Celluloseextrakte an der Gerbung haben. Zum Nachweis von Celluloseextrakt empfiehlt der Vortr. die Procter'sche Ligninreaktion mit Anilin und Salzsäure. Wesentlich sei hierbei, daß man ein bestimmtes Verhältnis zwischen Anilin und Salzsäure einhalte, und zwar auf 0,5 cem Anilin 2 cem Salzsäure. Der Versuch, an Stelle dieser beiden salzsaures Anilin zu verwenden, hat sich nicht bewährt. Eine Reihe von Versuchen ergab, daß reine Extrakte, die bei hohem Druck und durch längere Zeit behandelt wurden, die Reaktion nicht lieferten.

An den Vortrag schloß sich eine sehr lange Debatte an, in der einerseits darauf hingewiesen wurde, daß die Reaktion nicht immer einwandfrei sei. Andererseits erstreckte sich die Debatte auf das Für und Wider der Anwendung der Celluloseextrakte. So verwies Dr. Parker darauf, daß es ja unmöglich sei, mit Celluloseextrakt allein ein brauchbares Leder herzustellen, was auch in England schon geschehe. Prof. Becker trat in längerer Rede für eine objektive Prüfung der ganzen Frage ein und verwies dabei auf die große Bedeutung, die das Celluloseextrakt speziell bei dem Mangel einheimischer Gerbmateriale für Deutschland ev. gewinnen könnte. In gleichem Sinne sprach sich auch Geheimrat von Buchka aus. Er schilderte die Schwierigkeit, die der Celluloseindustrie überall bei der Verwertung der Ablauge erwüchsen, und sprach sich dafür aus, daß man die Verwendung von Celluloseextrakt bei entsprechender Deklaration als zulässig ansehe.

Dann sprach Dr. Hans Sicking, Worms, über: „Die verschiedenen Verfahren zur Herstellung künstlichen Leders.“ Die Industrie der künstlichen Stoffe hat in den letzten Dezennien einen überraschenden Aufschwung genommen. Das Bekanntwerden mit allen Eigenschaften der gewerblich wichtigen Stoffe und das Bestreben, die chemische Natur dieser Stoffe aufzuklären, haben uns die Wege gezeigt, nach denen sich der Aufbau auf den Elementarbestandteilen oder auch ein zweckmäßiges Aneinandergliedern einzelner Bruchstücke oder Teile, die Träger wesentlicher Eigenschaften des Materials darstellen, bewerkstelligen lasse. Die Technik gab dann die Mittel in die Hand, diese Ideen nicht nur im Kleinen, sondern auch im Großen durchzuführen. Die neue Industrie mußte ja der ständig wachsenden Nachfrage, dem Konkurrenzkampfe, standhalten. Wir sind zwar noch am Anfang der

Bedeutung der chemischen Synthese, aber doch ahnen wir schon heute die Bedeutung, welche der künstliche Aufbau gewisser Harze, z. B. des Kautschuks, gewinnen wird. Auch auf anderen Gebieten hat man es vielfach mit dauerndem Erfolg verstanden, Ersatz für natürliche Materialien zu finden, so sei nur an das Gebiet des Celluloids und der Kunstseide, der Cellulose überhaupt, des Kunststeins und des künstlichen Holzes erinnert. Künstliches Leder ist in mehr oder weniger mannigfacher Art und Gestalt schon seit längerer Zeit bekannt. Schon in den 20er Jahren des vergangenen Jahrhunderts wurde ein Surrogat in größerem Maßstabe in England hergestellt. Der Begriff Kunstleder ist kein einheitlicher. Man hat alle möglichen Fabrikate, die nur irgendetwas mit Leder gemeinsam haben, mit diesem Namen belegt. Überschaute man die große Reihe der Erzeugnisse, dann findet man leicht zwei Typen heraus. Der eine Typus enthält als wesentlichen Bestandteil Leder bzw. Hautfasern, der andere enthält als Grundlage vegetabilische Vliese oder Gewebe. Die erstere Art findet als Ersatz für die schweren Leder, wie Sohlleder, die zweite Art an Stelle der leichteren Leder, wie Portefeuilleleder, Verwendung. Da die Verwertung von Lederabfällen für die Düngerbrikettierung wegen des geringen Stickstoffgehaltes wenig rentabel ist, so setzte hier die Industrie des künstlichen Leders mit Erfolg ein. In etwa einstündigen Ausführungen geht nun der Vortr. an der Hand der Patentliteratur die verschiedenen Verfahren zur Herstellung des künstlichen Leders durch. Der Vortr. schließt seine Ausführungen mit dem Hinweis darauf, daß ein Stoff von den Eigenschaften der tierischen Haut, die so vielfacher Anwendung fähig ist, bisher noch nicht gefunden wurde. Man kann aber von der noch jungen Industrie des Kunstleders sagen, daß sie sich als Hilfsmittel der modernen Technik zunutze macht und ständig nach Verbesserungen strebt.

In der Diskussion meint Dr. Auerbach, daß es zweckmäßig wäre, eine Scheidung zwischen den Begriffen Kunstleder und Leder scharf durchzuführen. Er verwies auf ein gerichtliches Verfahren, in welchem Schuhmachern ein Lederersatz angeboten wurde, und die diesen in dem guten Glauben, daß es sich um Leder handle, verwandten. Andererseits wurde darauf hingewiesen, daß man ja auch in der Kunstseide ein Produkt verstehe, welches mit der echten Seide nichts als äußere Eigenschaften gemeinsam habe. Auch Dr. Möller war dafür, daß man den Begriff Kunstleder für ein chemisch aufgebautes also synthetisches Leder reserviere.

Dr. Jablonski machte dann noch „Mitteilungen über Lederuntersuchungen.“ Die Art der Untersuchungen ist aus früheren Mitteilungen des Vortr. bekannt. Es handelt sich um die Ermittlung des Gefälles zwischen spezifischem Gewicht und Hautsubstanz an den verschiedenen Stellen des Leders. Der Vortr. hat diesbezüglich bis nun an 150 Analysen ausgeführt. Er denkt die Untersuchungen jetzt auf die Unterscheidung zwischen Faß- und Grubengärung auszudehnen. Die vorgeführten Lichtbilder bewiesen, daß eine Unterscheidung mit Hilfe von polarisiertem Lichte möglich ist.

Dann regte Dr. Möller noch an, sich über die Frage, wann ein Extrakt als sulfitefrei zu gelten habe

zu äußern. Er betont, daß in verschiedenen Extrakten an und für sich Schwefelwasserstoffbindungen enthalten seien, und daß hierdurch bei dem Nachweis, der auf der Umwandlung von schwefliger Säure in Schwefelwasserstoff durch Zinnchlorür und Salzsäure beruhe, leicht Trugschlüsse erreicht werden können. Er regt daher an, daß in all den Fällen, in denen die qualitative Analyse ein positives Ergebnis gezeigt habe, auch der quantitative Nachweis geführt werden solle. Reg.-Rat K u l b a n und Geheimrat v. B u c h k a regen an, sich hier an die amtlichen Zollvorschriften zu halten. Nach dieser bleibt ein bestimmter Gehalt von SO₂ unbeanstandet.

Zum Schluß besprach Dr. K a l l a b, Frankfurt a. M., seinen *Apparat zur Echtheitsprüfung von Farbstoffen* und zeigte, daß dieser Apparat auch bei der Beurteilung des Leders wesentliche Dienste leisten könnte. [K. 1038.]

Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 23./9. 1912.

- 8m. F. 31 780. Rote Färbungen auf der Faser; Zus. z. Anm. F. 31 776. [M]. 9./2. 1911.
- 8m. F. 33 296. **Küpenfarben** aufzufärben. [By]. 31./10. 1911.
- 8m. F. 34 095. Echte **Färbungen**. [M]. 12./3. 1912.
- 8m. F. 34 555. Verbesserung der Lichtechtheit von **Färbungen**. [M]. 31./5. 1912.
- 8n. F. 33 639. Drucken mit **Küpenfarbstoffen** der Anthrachinonreihe. [By]. 23./12. 1911.
- 12h. C. 20 333. **Elektroden** durch Bhdg. von Eisen oder Eisensauerstoffverb. mit Wasserdampf. Chemische Fabrik Buckau, Magdeburg. 6./2. 1911.
- 12k. St. 16 378. **Ammoniumsulfat** aus Ammoniumsulfid. A. Stutzer, Königsberg i. Pr. 12./6. 1911.
- 12o. R. 34 448. Reinigen von flüssigen **Kohlenwasserstoffen**; Zus. zu 240 760. Richter & Richter, Frankfurt a. M. 5./12. 1911.
- 12p. F. 33 641. **N-Methylcarbazol**. [M]. 23./12. 1911.
- 12q. F. 32 786. **p-Alkyloxyphenylaminoalkylschweflige Säure Salze**. [M]. 26./7. 1911.
- 17g. J. 13 970. Verf. und Einr. zum Zerlegen atmosphärischer **Luft** und Gewinnen ihrer Bestandteile in reinem Zustande. G. F. Jaubert, Paris. 11./9. 1911. Priorität (Frankreich) vom 9./5. 1911.
- 17g. Sch. 30 920. Abkühlung der **Luft** oder anderer tiefsiedender Gase auf Temperaturen unter -120°. Heylandt-Ges. m. b. H., Hamburg. 9./9. 1908.
- 22e. F. 32 782. Gelbe bis braune **Wollfarbstoffe**. [M]. 25./7. 1911.
- 22h. C. 22 021. Klarlösl. **Schellack**. Chem. Fabrik Dessau, G. m. b. H., Dessau. 8./6. 1912.
- 28a. B. 57 994 u. 60 994. Gerben von **Häuten** mit Eisensalzen. J. Bystron, Teschen (Österr.-Schl.), u. K. Baron von Vietinghoff, Berlin. 22./3. u. 29./11. 1910.
- 28a. B. 61 880, 64 684—64 687. **Eisengerbverf.** Dieselben. 7./2. u. 5./10. 1911.
- 32b. K. 48 007. Getrübte **Gläser**. H. Kretzer, Wallersheim b. Koblenz. 23./5. 1911.

Klasse:

- 85a. S. 33 013. Verf. u. Einr. zur Sterilisation von **Wasser** oder anderen Flüssigkeiten m. in einer Quarzlampe mit gekühlten Elektrodengefäßen erzeugter ultravioletter Strahlen. Siemens & Halske A.-G., Berlin. 18./1. 1911.

Reichsanzeiger vom 26./9. 1912.

- 6b. M. 46 153. Verf. und Vorr. zum Ausscheiden und Wiedergewinnen von **Alkoholämpfen** oder ähnlichen flüchtigen Stoffen aus der Luft oder anderen Gasen. Maschinenbau-A.-G. Golzern-Grimma, Grimma i. Sa. 7./11. 1911.
- 8m. F. 33 147. Ätzbare Färbungen auf **Baumwolle**. Zus. z. Pat. 246 288. [M]. 5./10. 1911.
- 10a. A. 21 540. Vorr. zum Öffnen und Schließen von **Koksöfentüren** m. eines schwenkbaren Hubdaumens, an dem die Lastkette der Tür befestigt ist. Aplerbecker Hütte, Brüggmann, Weyland & Co. A.-G., Aplerbeck i. W. 15./12. 1911.
- 10a. A. 21 639. Vorr. zum Entleeren stehender **Verkoksungsöfen** m. eines unterhalb der Ofenkammer senkrecht beweglichen Kolbens, der den Ofeninhalt aufnimmt. J. Armstrong, London. 17./1. 1912.
- 10a. W. 37 735. **Flammrohrkessel** für die Dest. der Rückstände der Petroleumdestillation bis zur Trockne bzw. bis zur Koksgewinnung. J. Weiser, Mährisch-Schönberg. 17./7. 1911.
- 12k. D. 26 021. **Cyan** u. Ammoniak durch Überhitzen der beim Vergasen von Schlempe o. dgl. erhaltenen stickstoffh. Verb. Deutsche Gold- & Silberscheideanstalt vorm. Rößler, Frankfurt a. M. 8./11. 1911.
- 12o. A. 21 632. **Essigsäureanhydrid**. [A]. 15./1. 1912.
- 12o. B. 65 959. Partiiell hydrierte, cyclische **Kohlenwasserstoffe**. Zus. z. Anm. B. 65 244. [B]. 22./1. 1912.
- 12o. P. 26 189. **Methyläther** von Alkoholen. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 22./12. 1910.
- 17g. A. 20 113. Verflüssigung und Rektifikation der **Luft** behufs Gewinnung von Sauerstoff, Stickstoff und anderen Gasen (Neon, Helium, Argon). L'Air Liquide, Soc. An. pour l'Etude et Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 8./2. 1911.
- 17g. L. 27 475. Vorr. zur Abkühlung der **Luft** oder anderer tiefsiedender Gase auf Temperaturen unter -120°. Zus. z. Anm. Sch. 30 920. Heylandt G. m. b. H., Hamburg. 1./2. 1909.
- 22g. P. 28 959. Wasserdichte **Folle**. G. Plüß, Oftringen, Schweiz. 5./6. 1912.
- 28a. B. 63 750. **Sohlenleder** wasserdicht und haltbarer zu machen. J. F. Radermacher, Hamburg. 7./7. 1911.
- 39b. B. 66 017. **Kautschukähn.** Produkte. [B]. 26./1. 1912.
- 39b. K. 48 996. Nicht brüchig werdende, geformte Massen, Filme, Tülle u. dgl. aus **Acetylcellulose**. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 12./9. 1911.
- 39b. St. 16 605. Unlösl. und unschmelzbare Kondensationsprodukte aus **Phenolen** und Formaldehyd. Stockhausen-Kautschukwerke G. m. b. H., Crefeld. 5./9. 1911.
- 80b. H. 51 609. **Kunststeine**. Industrierwerke G. m. b. H., Rttg. Jocksdorf b. Forst i. L. 24./8. 1910.
- 80b. K. 48 057. Emailähn. Masse aus **Magnesiumoxyd**, Magnesiumchlorid und Harz. J. S. Kruse, London. 29./5. 1911.