

schiehtliches über die Schmiermittel“, „Prüfung“ und „Auswahl für die verschiedenen Gebrauchszwecke“ erfahren. Besonders wertvoll sind die Abschnitte, die von der Verwendung der Schmiermittel für Eisenbahnzwecke handeln, wobei ja dem Verf. vermöge seiner Stellung besondere Erfahrungen zur Seite stehen. Die dem Werke beigegebenen Tabellen sind sehr wertvoll bei der Begutachtung und der Auswahl der Schmieröle und werden dazu beitragen, der Arbeit eine nicht minder freundliche Aufnahme zu sichern, als sie der ersten Auflage zuteil wurde.

*Graefe.* [BB. 139.]

**Dr. W. Glikin. Biochemisches Taschenbuch.** Ein Hilfsbuch für Biologen, Nahrungsmittel- und Agrikulturchemiker, Pharmazeuten usw. Berlin, Verlag von Gebrüder Borntraeger, 1909. 348 S. M 8,50

Das vorliegende Buch ist, wie Verf. im Vorwort selbst bemerkt, aus dem Wunsche entsprungen, das aus dem Gebiete der Biochemie für den Arbeitstisch wichtigste Zahlenmaterial in systematischer übersichtlicher Zusammenstellung zu bringen und ferner ganz kurze Angaben über die wichtigsten und vielfach gebrauchten analytischen Arbeitsmethoden und Vorschriften für physiologisch-chemische Untersuchungen zu machen. — Inwieweit sich das Buch in bezug auf sein Zahlenmaterial usw. als zuverlässiger Ratgeber bewähren wird, können wir zunächst noch nicht sagen. Sein Gebrauch im Laboratorium wird darüber Näheres ergeben. Jedenfalls heißen wir heute das Erscheinen dieses kleinen Werkes willkommen. Es enthält eine Fülle von Material auf verhältnismäßig kurzem Raume zusammengedrängt und dabei doch in sehr übersichtlicher Anordnung. Das Buch erscheint uns berufen, in vielen Fällen, insbesondere betreffs Zahlenmaterials und analytischer Angaben, für den auf physiologisch-chemischem Gebiete praktisch Arbeitenden — für Nahrungsmittelchemiker, für Pharmazeuten, Biologen und Mediziner — zur schnellen Orientierung zu dienen.

*K. Kautzsch.* [BB. 95.]

**Die Strahlen der positiven Elektrizität.** Von Prof. Dr. E. Gehrcke. Mit 43 Fig. und 2 Tafeln. Leipzig, S. Hirzel.

Der Verf., der selbst Hervorragendes in dem Gebiete, welchem diese Zusammenfassung gilt, geleistet hat, gibt hier eine wertvolle Monographie über das Auftreten positiver Elektrizität, in verd. Gasen, in Gemischen von Gasen und Dämpfen, bei Entladung von heißen Elektroden. Die Kanalstrahlen und der Dopplereffekt im Spektrum derselben, sowie ihre Wirkung als Erzeuger von Sekundärstrahlen werden in vier weiteren Kapiteln ausführlich behandelt.

Ein zweiter Teil referiert zusammenhängend über die Erforschung der  $\alpha$ -Strahlen der radioaktiven Körper.

Der Schluß behandelt die Frage der Existenz positiver Elektronen und geht ausführlich auf die Gründe ein, die vor allem im Zeemaneffekt und bei der magnetischen Drehung der Polarisations-ebene dazu zu zwingen scheinen, die Existenz zu bejahen.

*Erich Marx.* [BB. 152.]

**Fournier d'Albe. Zwei neue Welten.** Deutsch von Max Iklé. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Geb. M 4,—

Der Verf. hat hier ein Werk geschaffen, das jedem, der es liest, einen tiefgehenden Eindruck machen und Stunden großen Genusses bereiten wird. Selbst wenn man, wie der Referent, nicht der Ansicht ist, daß der Inhalt des Werkes, „einen Versuch, das Geheimnis von Raum und Zeit an der Hand der neuesten Hilfsmittel naturwissenschaftlicher Forschung zu durchdringen“, darstellt, was die Vorrede des Verf. als seine Aufgabe bezeichnet, wenn man also zu der Ansicht kommt, daß das Buch etwas anderes enthält, als hier angekündigt ist, so wird man dadurch doch nicht enttäuscht. Denn die auf exakter Grundlage angestellten, im besten Sinne des Wortes naturphilosophischen Betrachtungen des Autors sind ungemein anziehend. Fournier d'Albe betrachtet zwei Welten, eine „Infrawelt“ und eine „Suprawelt“. Die eine ist die Welt der Atome und Elektronen, die andere die der Fixsterne und ihrer Planeten, und er kommt zu dem merkwürdigen Resultate, daß die Infrawelt eine von unserer eigenen nicht wesentlich verschiedene ist; nur der Maßstab ist ein anderer. Wie er geändert ist, wird exakt gezeigt; die Verhältnisse sind weitgehend analoge. Da wird dann die Mechanik und Physik und die Astronomie, die Optik und Chemie, ja sogar die Biologie der Infrawelt behandelt, und im zweiten Teile werden gleich anziehende Betrachtungen an die Milchstraße und die Suprawelt, von der die Milchstraßenwelt nur ein Atomkomplex ist, geknüpft. Näher zu referieren sind diese Dinge nicht; aber empfehlenswert als ebenso amüsante wie interessante Lektüre ist das Werk.

Die Übertragung von Herrn Max Iklé ist ganz ausgezeichnet. *Erich Marx.* [BB. 133.]

**Die Röntgenographie in ihrem photographischen Teil.** Von Dr. L ü p p o - C r a m e r. Verlag v. W. Knapp, Halle a. S. M 4,80

Es ist wohl kein anderer so berufen, ein Buch über die Röntgenphotographie zu verfassen, wie L ü p p o C r a m e r, der durch seine zahlreichen experimentellen Arbeiten zur Kenntnis der photographischen Vorgänge mehr als jeder andere beigetragen hat. Man darf wohl sagen, daß durch die neuesten Arbeiten des Verf. das Zustandekommen des Röntgenbildes unserem Verständnis näher gerückt ist als das gewöhnliche latente Bild. Als Leiter einer unserer größten Trockenplattenfabriken hatte Verf. vielleicht mehr, als ihm lieb war, Gelegenheit, die stets bei den Fabriken einlaufenden zahlreichen Fragen und Beschwerden der Trockenplattenkonsumenten zu erledigen. So ist das vorliegende Buch direkt aus den Bedürfnissen der Praxis heraus entstanden und es gibt wohl keine einigermaßen vernünftige Frage, die in dem Buche nicht ihre Beantwortung fände. *K.* [BB. 160.]

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

**Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papierehemiker.**

Berlin, 27./11. 1909.

Der Versammlung ging eine Fachausschußsitzung und eine Vorstandssitzung voraus, die beide

am 26./11. in Berlin stattfanden. Die Hauptversammlung selbst war von etwa 70 Herren besucht. Nach den Begrüßungsworten des Vors., Dr. Max Müller-Finkenwalde, erstattete der Schriftführer, Dr. Ferenczi-Berlin, Bericht über den Verein im Jahre 1909. Der Verein umfaßt derzeit 210 Mitglieder und hat sich als solcher am internat. Kongreß für angewandte Chemie in London beteiligt. Aus dem Bericht des Geschäftsführers, Prof. Dr. Schwalbe-Darmstadt, geht hervor, daß auf die Preisausschreiben des Vereins keinerlei Bewerbungen eingegangen sind. Als erstes Heft der Schriften des Vereins ist eine Arbeit von Dr. Ing. Max Renker-Düren über „Bestimmung der Cellulose“ herausgegeben worden, ferner wurde Herr Dr. Walter Vieweg-Groß-Auheim bei Hanau a. M. damit beauftragt, die Literatur über Bewertung und Beseitigung der Sulfitablauge zu sammeln. Es soll dann eine Zusammenstellung der Verfahren zur Ermittlung des Trockengehaltes der Papierhalbstoffe erfolgen. Als Grundlage hierfür dienen Versuche, welche über Auftrag des Vereins das Kgl. Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde durchgeführt hat. Den Einfluß, den der Gehalt gekochter Papiermacherlumpen an Erdalkalisen auf die Bleichfähigkeit des daraus gewonnenen Halbstoffes ausübt, will Dr. Klemm-Gautzsch untersuchen. Aus dem Kassenbericht, den Herr Prof. Dr. Vogel-Berlin erstattete, geht hervor, daß das Vereinsvermögen 3000 M beträgt, und daß für den Studienfonds 1500 M eingegangen sind. An die Verlesung der Fragen des Fragekastens und die Beantwortung derselben schloß sich eine lebhafte Diskussion; hervorgehoben sei aus derselben die von verschiedener Seite gemachte Beobachtung, daß die Fische unterhalb der Einmündungsstelle der Sulfitablaugen in die Flußläufe besser gedeihen als oberhalb. Sehr ausführlich wurde auch das bereits auf der vorjährigen Hauptversammlung und auf der heurigen Naturforscherversammlung zu Salzburg besprochene Verfahren von Prof. Stutzer-Königsberg zur Gewinnung von Viehfutter aus Sulfitablaugen erörtert. Allgemein wurde die Ansicht vertreten, daß dieses Verfahren noch keine endgültige Lösung des Problems der Verwertung der Sulfitablaugen bedeute, weil die auf diese Weise produzierten Mengen Viehfutter so groß wären, daß sie den Bedarf an Viehfutter überhaupt weit überschreiten würden.

„Über das Problem des Harzersatzes“ sprach Dr. Paul Klemm-Gautzsch bei Leipzig. Da nach Berechnungen die Quellen für den Harzbezug in etwa 25 Jahren versiegt sein dürften, so stellt die Frage des Harzersatzes ein wichtiges Problem dar, das man sowohl vom chemischen wie vom technischen Standpunkte auffassen kann. Chemisch ist das Problem insofern als gelöst zu betrachten, als Kunstharze existieren, die ja auch tatsächlich in der Lackindustrie Anwendung gefunden haben. Zur technischen Behandlung dieser Frage führen nur zwei Wege: die gründlichere Ausnutzung des Harzes d. i. Sparsamkeit oder der tatsächliche Ersatz. Zu den Maßregeln der ersten Art gehören die Versuche der Extraktion von Holz, das anderen Zwecken dienen soll als der Papierfabrikation, ferner das Aufschließen neuer Harzquellen, das in dem Auffinden oder Aufsuchen solcher tropischer Pflanzen,

welche zur Harzgewinnung geeignet sind, besteht, und endlich der Ersatz des Raubbaues durch die Kultur. Ein Sparsamkeitseffekt kann auch erzielt werden durch die Wirkungserhöhung unter Zuhilfenahme von Kolloiden, wie Stärke, Dextrinen. In das Gebiet des Vollersatzes gehören die Bestrebungen zur Anwendung der Stearamide und der Kunstharze. Auf jeden dieser vorgezeichneten Wege, die alle schon besprochen worden sind, geht der Vortr. ausführlich ein. Die Extraktion von Holz ist zu teuer, erfordert viel zu große Mengen feuergefährlicher Extraktionsmittel, so daß Erfolge auf diesem Gebiete nicht verzeichnet werden können; eher sind solche zu erzielen durch Heranziehung bisher nicht verwendeter Gewächse für die Harzgewinnung, namentlich wären solche dann denkbar, wenn durch Variation nicht sofort anwendbarer Drogen solche Pflanzen gezüchtet würden, welche brauchbare Produkte liefern. Mit dem Anbau harzliefernder Pflanzen sind in Südfrankreich bereits günstige Erfahrungen gemacht worden. Der Vortr. weist auch darauf hin, daß in den russischen Wäldern noch große Gebiete der Harzgewinnung erschlossen werden könnten. Ein Interessent, mit dem Vortr. im brieflichen Verkehre stand, hat nur wegen der Arbeiterverhältnisse, die eine Organisation der Harzgewinnung in Rußland unmöglich machen würden, hiervon absehen müssen. Was die Wirkungserhöhung durch Kolloide betrifft, so sind auch hier bereits Erfolge zu verzeichnen; der Vortr. verweist hier auf eine Preisarbeit von Lutz, in welcher gezeigt wird, wie die in Betracht kommenden Kolloide sich verbessern lassen. Da als Harzersatz eigentlich alle unbenetzbaren Fette in Betracht kommen, muß man sich im Grunde über die Alleinherrschaft des Harzes auf diesem Gebiete wundern. Die Antwort auf die Frage, warum solche unbenetzbare flüssige oder feste Substanzen nicht die gewünschte Leimwirkung haben, ist die, daß die Sinterungsverhältnisse berücksichtigt werden müssen. Diese werden bei Lufttrocknung häufig entsprechen, bei Heißtrocknung nicht. Die historische Entwicklung der Leimung hat dazu geführt, daß man das Harz auch dort anwendet, wo es sich durch Substanzen, welche nur eine Kittwirkung ausüben, ersetzen ließe; so ist das Harz für die am meisten gebrauchten Papiere, die Druckpapiere, entbehrlich. Versuche haben gezeigt, daß die mineralische Leimung in gleich gründlicher Weise die Kittwirkung besorgt, wobei noch für Illustrationsdruckpapiere als Nebenvorteil die Unvergilbbarkeit erreicht wird. Nach einem Hinweis auf die Patente Prof. Franks berechnet der Vortr., daß bei Anwendung der mineralischen Leimung der Druckpapiere in Deutschland allein jährlich eine Million Mark, die jetzt ins Ausland geht, für Harz gespart werden könnte. Schließlich verweist der Vortr. auf die Ausführungen, welche er vor zwei Jahren über die künstliche Herstellung des Harzes gemacht hat.

Das Korreferat über das gleiche Thema des Harzersatzes erstattete Prof. Dr. Schwalbe-Darmstadt. Alle die Mittel, die als Harzersatz in Betracht kommen, haben das gemeinsame, daß sie Kolloide sind. Die Kolloide, die man in die anorganischen und die organischen einteilt, stehen derzeit im Vordergrund des Interesses. Von anorgani-

schen Kolloiden kommen für die Zwecke des Harzersatzes im wesentlichen Kieselsäureverbindungen in Betracht, und die teilweisen Mißerfolge, welche man beim Leimen mit diesen Verbindungen zu verzeichnen hat, sind darauf zurückzuführen, daß es noch nicht gelungen ist, die Kieselsäure stets in kolloidalem Zustande zu erhalten. Die Chemie der organischen Kolloide ist — wenn man vom großen Gebiete der Eiweißkörper absieht — noch durchaus im Anfangsstadium; man muß die organischen Kolloide in vier Gruppen einteilen: 1. Wasserlösliche Stoffe, wie Tierleim, Fischleim, lösliche Stärkepräparate, wie Vegetalin.; sie wirken sehr unvollkommen, ihr Preis ist hoch. 2. Quellbare Substanzen, Stärke, Tragant, Carrageen oder Tangschlamm, Viscose; über die hierher gehörenden Produkte aus Algen und Tang ist noch zu wenig bekannt. Von den Gesellschaften, die sich zur Ausnutzung dieser Pflanzen gebildet haben, hört man nur dann, wenn sie neue Patente nehmen. Daß die Gewinnung von Harzersatzmitteln aus Tangen eine gewisse Bedeutung erlangen kann, geht schon daraus hervor, daß ja diese Tange einstens die einzige Gewinnungsmöglichkeit für die Soda darstellten. 3. Emulgierbare Substanzen, Harz selbst, Fette und Wacharten, Paraffine und Kunstharze; die meisten angeführten Stoffe sind infolge ihres hohen Preises unanwendbar, dies gilt namentlich vom Bakelit, dessen Ausgangsmaterialien Phenol und Formaldehyd viel zu teuer sind und auch keine Aussicht haben, billiger zu werden. 4. Seifen, wie Harz- und Fettseifen; es wäre denkbar, unlösliche Fettseifen durch Einwirkung von Metallsalzen auf dem Trokencylinder entstehen zu lassen, wie dies für Appreturzwecke bereits in der Textilindustrie geschieht. Der einzig richtige Weg zur Lösung des Harzproblems scheint dem Vortr. darin zu liegen, daß die in der Holzstoffindustrie verwandten Holz mengen gleichzeitig zur Terpentinengewinnung herangezogen würden. Unmöglich kann man eine Industrie, die, wie die Holzindustrie, nur 50% des verwendeten Rohmaterials verwertet, als vollkommen bezeichnen; vielleicht macht auch hier die Not den Lehrmeister.

In der Diskussion erörtert Prof. Frank seine Patente zur Gewinnung von Mineralleimen. Auf Viscose beziehen sich Bemerkungen der Herren Müller., Possanner und Spieß.

„Über den unregelmäßigen Gang von Sulfitzkochen und dessen Ursachen“ sprach Prof. Dr. Klason - Stockholm. Einleitend setzt der Vortr. eingehend seine Ansicht über die Konstitution des Lignins auseinander. Er hält das Lignin für ein Kondensationsprodukt des Coniferylalkohols  $C_{10}H_{12}O_3$ . Denkt man sich 4 Mol. Coniferylalkohol unter Austritt von  $3H_2O$  vereint, so würde dies  $C_{40}H_{42}O_9$  ergeben;  $2H$  durch  $OH$  ersetzt, würde dann zu der Formel  $C_{40}H_{42}O_{11}$  führen, zu welcher der Vortr. auf Grund der Darstellung des Ca- oder Ba-Salzes der Lignosulfosäure gelangt ist. Das Molekulargewicht hat er mit etwa 6000 bestimmt, so daß das Molekül der sechsfachen Formel entsprechen würde. Zum eigentlichen Thema übergehend, zeigt der Vortr. an der Hand einer Kurve den Einfluß von Kalk und schwefliger Säure und des Verhältnisses zwischen beiden auf die Kochung. Durch Übergang von  $SO_2$  zu  $SO_3$  tritt Gipsbildung

und Schwarzkochung ein. Spuren von Selen setzten die kritische Temperatur der Kochlauge herab, weshalb ein geringer Selengehalt bereits als die Ursache der Störung anzusehen ist; deshalb empfiehlt sich bei Anwendung spanischer Kiese besondere Vorsicht.

In der Diskussion bestätigt Dorenfeldt - Christiania die Resultate Klasons. Beobachtungen über Störungen, deren experimentelle Untersuchung zwar noch nicht vollkommen abgeschlossen ist, haben es schon nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen mehr als wahrscheinlich gemacht, daß das Eindringen von Selen in die Kochlauge zu den unangenehmen Erscheinungen führt.

In seinem späteren Vortrag: „Über die Arbeitsweise des Herreshoffofens“, zeigt Dorenfeldt an der Hand von Abbildungen, wie sich durch besondere Verbesserungen an diesem Ofen das Eindringen von Selen verhindern läßt. Die Verbesserungen bestehen im wesentlichen darin, daß die Etagenböden erhöhte Ringaufsätze erhalten haben, ferner darin, daß durch Vorkühlung der Gase das weitere Eindringen von Verunreinigungen erschwert wird, und daß im Wäscher nach dem Kellner-Partingtonschen System für eine möglichst gute Verteilung der Gase gesorgt ist.

„Über die Natur der Holzbildung“ sprach Prof. Dr. Wislicenus - Tharandt. Der Vortr. weist nach, daß das Absorptionsgesetz der Kolloidchemie auch für den Cambialsaft Geltung besitzt. Es entsteht zunächst aus dem Cambialsaft ein Kolloidhäutchen, auf dem dann die Gele des Saftes ausgeschieden werden. Je nach der Art der Gelbildung stellt das Lignin ein Gemenge verschiedener, dem Cambialsaft entstammender Substanzen dar. Der experimentelle Beweis für diese Hypothese würde vom Vortr. dadurch erbracht, daß er aus dem Cambialsaft auch durch anorganische Adsorptionskörper, wie gewachsene Tonerdefaser, Lignin darstellen konnte. Im übrigen wies der Vortr. auf seine Veröffentlichung im Forstlichen Jahrbuch hin. (D. Z. 22, 2431 [1909].)

Dr. M. Renker: „Über die Bestimmungsmethoden der Cellulose.“ Diesen Vortrag werden wir demnächst in ausführlicher Form veröffentlichen. (Die Red.)

Einen kurzen Überblick über: „Die Fortschritte der Sulfitzellstoffabrikation in den letzten zehn Jahren“ gab Herr Walter Sembritzki - Kienberg. Die weiteren noch auf der Tagesordnung stehenden Vorträge mußten wegen vorgeschrittener Zeit abgesetzt werden.

Nach Dankesworten des Vors. an die Vortragenden und Anwesenden schloß die Versammlung nach 6 Uhr. Am Abend vereinigte ein Festmahl die Teilnehmer. [K. 2028.]

## Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 10./1. 1910.

- 4g. B. 55 402. **Bunsenbrenner** mit Luftzuführung durch das unten offene Mischrohr. E. Beckmann, Leipzig. 24./8. 1909.
- 4g. E. 14 357. Außenlampe für hängendes **Gasglühlicht** mit oberhalb der Decke des Lampengehäuses in einem Behälter gelagerten Mischkammern. Ehrich & Graetz, Berlin. 6./2. 1909.