

stoff für die Erz. von **Garn**. E. Glaviez, Adorf i. Vogtland. Österr. A. 5331/1910. Ung. C. 1861.

Armierte **Pappe** für industrielle und bautechnische Zwecke. H. Schließke, Münster. Österr. A. 3277/1910.

Färben von **Pflanzenfasern**. Dörr. Engl. 7057, 1911.

Verf. und App. zum Öffnen, Kämmen und Strecken glatter **Pflanzenfasern**. Stark. Engl. 13 220/1910.

Küpfenfärbende braune **Schwefelfarbstoffe**. [Griesheim-Elektron]. Frankr. 425 411.

Verf. und App. zum Weichmachen von **Textilfasern**. Marx. Engl. 8523/1910.

**Vulkanisationsapp.** Th. G. Lewis. Übertr. The Buffalo Dental Manufacturing Co., Buffalo, N. Y. Amer. 988 361.

**Vulkanisationspresse**. A. Adamson, Akron, Ohio. Amer. 988 295.

Abwaschbare **Wäschestücke**. E. Roggenkämper geb. Vahlkamp, Duisburg. Österr. A. 7519, 1909.

Trocknes Reinigen von **Wolle**. G. Carozzi. Frankr. 425 295.

Gelbe **Wollenfarbstoffe**. [A]. Engl. 2233/1911.

### Verschiedenes.

**Anodenform**. U. A. Garred, Anaconda Mont. Amer. 988 564.

Scheidewände für elektrische **Batterien** und elektrolytische Apparate. Marino. Engl. 30 602, 1909.

App. zur Entfernung von Absatz und Schaum aus **Dampfkesseln** u. dgl. A. C. Clark & Co. Engl. 13 006/1910.

Nichtleitende Bekleidungen für **Dampfrohren** u. dgl. English, Mills Perkins and Hastie. Engl. 10 398/1910.

**Desinfektionsapp.** zur Verwendung in Zisternen. Burton. Engl. 18 817/1910.

**Diaphragma**. J. H. Kinealy, Ferguson, Mo. Amer. 988 472.

**Filter**. Jerry Bixler, Frankfort, Ky. Amer. 988 854.

**Filter**, namentlich für Speisewasser. Watson und Billetp. Engl. 8374/1910.

Deckung für **Filterbetten** u. dgl. Greenwood. Engl. 29 121/1910.

Entleerung fester Stoffe aus **Filterpressen** u. Druckfilter. Grace. Engl. 14 767/1910.

App. zum **Formen** gleichmäßiger prismatischer Probekörper aus pulverförmigen Stoffen. Fornet. Engl. 30 183/1910.

App. zum kontinuierlichen Verdampfen, Konzentrieren, Entschwefeln und Destillieren von **Flüssigkeiten** im Vakuum. Crolbois. Engl. 7391/1911.

App. zum Sterilisieren von **Flüssigkeiten** durch ultraviolette Strahlen. Nogier. Engl. 26 783/1910.

Einr. zur Nachdestillation von **Flüssigkeiten**. E. Efran, Brünn. Österr. A. 6242/1909.

Vorr. zum Sättigen von **Flüssigkeiten** mit Gasen. A. J. Billows, Melbourne. Ung. B. 5273.

App. zum Überziehen von **Gegenständen** mit feinverteiltem Material. F. F. Bradley. Übertr. Bradley u. Vrooman Co., Chicago, Ill. Amer. 988 303.

Vorr. zum Entfernen von Absätzen aus **Kesselröhren**. De Sutter. Engl. 21 668/1910.

Verf. und App. zum Trocknen von **Luft**. Daubiné. Engl. 14 279/1910.

Kästen oder Behälter für feste **Pasten** oder halbflüssige Materialien. Sanders. Engl. 8836/1910.

Lichtdichte Hüllen zum Tragen **photographischer Platten** oder Films. Niell. Engl. 15 498/1910.

Oxyd-Platte für **Primärbatterien**. J. W. Gladstone. Übertr. Th. A. Edison, West-Orange, N. Y. Amer. 988 934.

**Sammlerbatterien**. Smith. Engl. 2017/1911.

**Verdampfapp.** für Desinfektionszwecke u. dgl. Schwarzhaupt. Engl. 28 279/1910.

App. zum Destillieren von **Wasser** und anderen Flüssigkeiten. Cotterell. Engl. 8303/1910.

App. zum Filtrieren von **Wasser**, Fäkalien u. dgl. H. Shillington, Lurgan, Irland. Amer. 988 391.

App. zum Kühlen oder sonstigen Behandeln von **Wasser** oder zum Kühlen, Befeuchten oder sonstigen Behandeln von **Luft**. Bulgin. Engl. 11 094/1910.

Verf. und App. zum Reinigen von **Wasser** durch Erhitzen. Savary-Carlier. Engl. 30 378/1910.

## Verein deutscher Chemiker.

### Württembergischer Bezirksverein.

Sitzung vom 10./3. 1911. Vorsitzender Oskar Schmidt, Schriftführer: Reißwenger. Anwesend: 18 Mitglieder, 7 Gäste.

W. Küster sprach über die „Wertigkeit des Eisens im Blutfarbstoff.“ Der Farbstoff der roten Blutkörperchen, Hämoglobin genannt, der durch die Fähigkeit, Gase wie Sauerstoff, Kohlen- und Stickoxyd, Cyan, Äthylen und Acetylen zu binden, ausgezeichnet ist, zerfällt leicht in ein Eiweiß (96%) und in einen gefärbten, eisenhaltigen Komplex. Bisher ergaben sich nun viele Unklarheiten daraus, daß das Hämoglobin mit dem Sauerstoff zwei verschiedene Verbindungen, das Oxyhämoglobin und das Methämoglobin gibt, während bei der künstlichen Spaltung die gefärbte Komponente immer nur in Gestalt ein und desselben Körpers, Hämatin genannt, erhalten wurde, gleichviel, ob man vom Hämoglobin, Oxy- oder Methämoglobin ausging. Diese Unklarheiten sind jetzt beseitigt. Es ist gelungen, den sicheren Nachweis zu erbringen, daß die Anlagerung der genannten Gase an Eisen erfolgt,

daß das Hämatin dreiwertiges Eisen enthält und mit den Modifikationen des Blutfarbstoffes, die für das Leben von Bedeutung sind, mit dem Hämoglobin (Venenblut) und dem Oxyhämoglobin (Arterienblut) nichts zu tun hat, daß das Hämatin vielmehr die eisenhaltige Komponente des Methämoglobins vorstellt, das z. B. nach Vergiftung mit Kaliumchlorat oder Nitrobenzol und anderen Stoffen auftritt und dann als unbrauchbar oder schädlich ausgeschieden werden muß und im Harn erscheint. Im Hämoglobin ist das Eisen zweiwertig, die genannten Gase addieren sich zu mehr oder weniger Verbindungen, so daß z. B. der Sauerstoff durch Kohlenoxyd, das letztere durch Stickoxyd ausgetrieben wird, woraus sich die Giftigkeit dieser Gase erklärt. Im Oxyhämoglobin liegt also ein Peroxyd des Eisens vor, während sich das Stickoxyd fester mit dem Eisen verbindet, so daß bei dieser Vereinigung aus der Ferrstufe die Ferrstufe mit dreiwertigem Eisen hervorgeht.

O. Mezger vom städtischen chem. Laboratorium in Stuttgart machte Mitteilungen über die

in letzter Zeit von diesem Untersuchungsamt wiederholt beobachteten *Verfälschungen von Trüffeleberwürsten*. Dieselben enthielten zum Teil gar keine, zum Teil nur unbedeutende Mengen von echten Trüffeln, dagegen stets ein und dasselbe, hinsichtlich des Geschmackes ziemlich wertlose Trüffeleratzmittel. Letzteres entstammt, nach der mikroskopischen Untersuchung zu schließen, irgend einem anderen Pilz, jedoch nicht dem als Trüffelverfälschungsmittel bekannten giftigen Kartoffelbiovist.

Redner besprach noch das Vorkommen, die Bedeutung und die Gewinnung der bekanntesten Trüffelarten und erläuterte die anatomischen, zum Nachweis solcher Fälschungen herangezogenen Unterschiede zwischen den verschiedenen echten Trüffelsorten und den bisher bekannt gewordenen Fälschungsmitteln an Hand von speziell zu diesem Zwecke angefertigten Mikrophotographien.

Oskar Schmidt zeigte zahlreiche Gebrauchsgegenstände vor, welche aus Cellon, einem neuen, nicht feuergefährlichen Ersatz für Celluloid, hergestellt waren.

Zum Schluß sprach O. Hesse, Feuerbach, über „die Bestimmung des spezifischen Drehungsvermögens fester, flüssiger und gelöster Substanzen“ und betonte, daß man bei gelösten Substanzen zu dem gleichen Wert komme, wenn man das Gewicht der gelösten Substanz auf das Gewicht der Lösung oder auf deren Volumen beziehe. Außer der Temperatur und dem Licht, bei welchen die Bestimmung gemacht werde, habe man bei gelösten Substanzen zur Präzisierung des betreffenden Wertes noch die Art des Lösungsmittels anzugeben. Der Buchstabe D, welcher gegenwärtig diesen Werten beigefügt werde, bedeutet, daß solche sich auf Natriumlicht beziehen. Letzteres werde in der Regel dadurch erhalten, daß man Kochsalz in der Gasflamme der den Polarimetern beigegebenen Lampe verdampfen lasse. Das dabei erhaltene Licht sei aber meist nicht homogen, es enthalte gewöhnliches Licht, was leicht mit dem Wildschen Polaristrobometer erkannt werden könne. Die mit solchem Lichtgemisch gemachten Bestimmungen seien deshalb mehr oder weniger ungenau. Weit besser bewähre sich die Flamme des gewöhnlichen Bunsenbrenners. Mit der Spiritusflamme werde dagegen unter allen Umständen durch Kochsalz reines Natriumlicht erzielt.

[V. 50.]

#### Rheinisch-Westfälischer Bezirksverein.

Versammlung am 11./3. 1911 in Düsseldorf, gemeinsam mit dem Rheinischen Bezirksverein deutscher Chemiker.

Anwesend waren 35 Mitglieder beider Bezirksvereine und 3 Gäste.

Um 8,45 Uhr eröffnete der Vorsitzende des Rheinisch-Westfälischen Bezirksvereins, Herr Kommerzienrat Dr. K. Goldschmidt, die Versammlung und erteilte Herrn Dr. F. r. Quincke, Leverkusen, das Wort zu seinem Referat über den „Entwurf eines Versicherungsgesetzes für Angestellte.“ Der Redner gab zuerst einen Überblick über das Verhältnis der Prämien zu den in Aussicht gestellten Leistungen. Während die Prämie annähernd 7% des Gehaltes beträgt, hat ein Chemiker, dessen

Einkommen von 2500 M in 7 Jahren auf 4500 M steigt und dann unter 5000 M stehen bleibt, nach 10 Jahren auf 639 M, nach 40 Jahren auf 1836 M Pension Anspruch; die gleiche Prämie würde ihm bei der als sehr günstig geltenden Pensionskasse einer unserer größten chemischen Fabriken nach 10 Jahren 570, nach 40 Jahren allerdings 2100 M Pension sichern. Es stellt sich also der staatliche Vorschlag für die erste Zeit günstiger, für die spätere ungünstiger als Privatkassen mit einer beschränkten Mitgliederzahl, und die heftigen Angriffe gegen die Leistungen der Staatsversicherungen sind nicht gerechtfertigt. Andererseits geben aber bestehende große Vereinigungen, wie der Deutsche Privatbeamtenverein zu Magdeburg, gleiche Pensionsrechte für drei Viertel der beabsichtigten Staatsprämie, und der Fehler liegt für den Staat in der komplizierten Verwaltung mit Direktorium, Verwaltungsrat und -ausschuß, Rentenausschüssen, Vertrauensmännern, Schieds- und Oberschiedsgericht.

Unrichtig ist es aber wieder, die Pensionsversicherung, die eine Rente garantiert, mit einer Lebensversicherung, die nur zu einem bestimmten Zeitpunkt ein Kapital sichert, zu vergleichen; denn das Kapital genügt, da bei allen Lebensversicherungen 5—600 M Prämien im Laufe der Jahre für 1000 M Kapital einzuzahlen sind, im allgemeinen mit seinen Zinsen nicht zum Lebensunterhalt, sondern wird mehr oder minder schnell aufgezehrt werden. Kombiniert man dagegen die Lebensversicherung mit einer Invaliditätsrente, so wird die Prämie unverhältnismäßig hoch.

Schwererwiegende Einwände, als gegen die Leistungen, sind gegen einzelne Bestimmungen des Entwurfes zu erheben. Abgesehen von eigentümlichen Vorschriften für weibliche Versicherte, Witwenrenten, Zurückhaltung der Rente bei sonstigem Einkommen wird vor allem die beschränkte Zulassung von Ersatzinstituten und daneben die bevorzugte Stellung der Lebensversicherten beanstandet. Ebenso ist es ungerechtfertigt, die höher Gebildeten zuerst einzubegreifen und dann, wenn sie im späteren Leben 5000 M Gehalt überschreiten, auszuschalten — anstatt wenigstens konsequent sie mit 5000 M ihres Gehaltes ausnahmslos in der Zwangsversicherung zu behalten.

Für den Chemiker speziell ergeben sich außerdem zweierlei Bedenken gegen den Gesetzentwurf:

1. Die Höhe der Rente und speziell der Witwenpension, die 40% der Rente beträgt, ist, vor allem in den ersten 30 Jahren, zu einem standesgemäßen Lebensunterhalt absolut ungenügend — d. h. eine private Versicherung bleibt für den Einzelnen, der für sich sorgen will, doch nötig, und derjenige, der sich auf die staatliche Versicherung beschränkt, hat ganz ungenügend vorgesorgt.

2. Die zwangsweise soziale Fürsorge wird auf einen Stand ausgedehnt, der das Gefühl der Selbstverantwortlichkeit haben muß und ein freies Selbstbestimmungsrecht haben soll.

Diesen letzten Punkt betont der Verband Deutscher Diplomingenieure, den der grundsätzlichen Anerkennung von Ersatzinstituten der Privatbeamtenverein — zwei Eingaben, welche unser sozialer Ausschuß besonders zu berücksichtigen hat.

Alsdann referierte Herr Rechtsanwalt Dr. C. B.

mann, Essen, über denselben Gesetzentwurf, dessen Gefahren und Mängel er von der theoretischen Seite beleuchtete.

Er betonte die Unzulänglichkeit der Renten für die Lebensführung sowohl der Versicherten als auch ihrer Witwen im Vergleich mit den Leistungen privater Versicherungsgesellschaften und zog hierbei insbesondere den „Nordstern“ heran. Dazu kommt, daß aller Voraussicht nach die Renten nach fünfjährigem Bestehen des Gesetzes weiter herabgesetzt

werden müssen, weil der Verwaltungsapparat mehr verschlingen würde, als heute in dem Gesetzentwurf angenommen wird.

Die Leistungen und Gegenleistungen des Entwurfes wurden an nachstehendem Beispiel klargestellt.

Ein 25jähriger Angestellter bezieht ein Gehalt von 2000 M, das sich in Perioden von 3 zu 3 Jahren um 200 (400) M erhöht, er bezahlt mit seinem Arbeitgeber zusammen bei einem

Einkommen von Mark	2000	2200 (2400)	2400 (2800)	2600 (3200)	2800 (3600)
im Versicherungsjahr	1—3	4—6	7—9	10—12	13—15
Mark Prämie jährlich	115,20	158,40 (158,40)	158,40 (199,20)	199,20 (240)	199,20 (240)
Einkommen von Mark	3000 (4000)	3200 (4400)	3400 (4800)	3600 (5200)	3800 (5600)
im Jahre	16—18	19—21	22—24	25—27	28—30
Mark Prämie jährlich	199,20 (240)	240 (319,20)	240 (319,20)	240 (3 M Anerkenn.-Gebühr)	240 (3 M Anerkenn.-Gebühr)

Tritt die Invalidität (der Tod) des Versicherten ein nach

	5	10	15	20	25	30 Jahren der Versich.
Invalidenrente	bis inkl. des 10. Jahres nichts	374 (414)	498 (564)	633 (734)	753 (893)	903 (893) M jährl.
Witwenrente	Währ. der Übergangszeit 60 M	150 (163)	199 (226)	253 (294)	313 (356)	373 (356) —
Halbwaisenrente	Währ. der Übergangszeit 12 M	30 (35)	40 (45)	50 (60)	60 (70)	74 (70) —
Vollwaisenrente	20 M	50 (55)	66 (75)	84 (98)	104 (118)	124 (118) —
An Beitrag	661 M	1492 M	2488 M	3565 M	4765 M	5965 M —
bzw. zusammen	661 M	(1636 M)	(2856 M)	(4214 M)	(5177 M)	(5192 M) —

Mit einem Gesamtaufwand von 6000 M kann sich ein normalgesunder 25jähriger Angestellter bei einer Privatversicherungsgesellschaft in der Weise versichern, daß er beim Erleben des 55. Lebensjahres oder im Todesfalle ein Kapital von etwa 9300 M und im Invaliditätsfalle eine Rente von 930 M erhält. Die Anfangsprämie wäre dabei 330 M. Diese ermäßigt sich durch Gewinnbeteiligung, die zu Ermäßigung der Prämien verwandt wird, auf 69 M im letzten Jahre. Eine Karenz besteht nicht; die Versicherungsleistung wird beim Eintritt des Versicherungsfalles sofort nach Einzahlung der ersten Jahresprämie in voller Höhe fällig.

Eine Hauptschwäche des Entwurfes ist die Gleichstellung aller Personen, der Gesunden und Kranken, Alten und Jungen. Viele Leute, z. B. Jungesellen, werden niemals in den Genuß der Versicherung treten.

Im übrigen schloß sich Herr Dr. Cobmann den Ausführungen des Herrn Dr. Quincke an und kam ebenfalls zu dem Ergebnis, daß der Entwurf von den akademisch Gebildeten zurückzuweisen sei.

Auf Vorschlag des Vorsitzenden, Herrn Dr. K. Goldschmidt, wurde darauf über die Frage diskutiert, ob eine Zwangsversicherung für Beamte mit höherer Vorbildung überhaupt eingeführt werden solle.

Herr Dr. Jaeger stellte darauf die Unterfrage, ob es für die Akademiker überhaupt noch möglich sei, für den Fall der Annahme eines ähnlichen Gesetzes aus demselben herauszukommen, was Herr Dr. Quincke für möglich hielt, da die Reichsversicherungsordnung noch nicht Gesetz sei.

Nachdem die Diskussion, an der sich hauptsächlich die Herren Dr. K. Goldschmidt, Dr. Quincke und Dr. Jaeger beteiligten, die allgemeine Zustimmung zu den Darlegungen der Redner ergeben hatte, wurde die von Herrn Dr. K. Goldschmidt empfohlene Resolution (vgl. S. 557 sowie die Tagesordnung für die Hauptversammlung S. 798) einstimmig angenommen.

Ebel. [V. 52.]

Monatsversammlung am 30./3. 1911 zu Bochum.

I. Teil.

Besichtigung der Bergschule zu Bochum.

Etwa 40 Mitglieder aus allen Gegenden des großen Bezirksvereins waren am 30./3. der Einladung zur Besichtigung der Bergschule in Bochum gefolgt. Herr Prof. Heise, der Leiter der Bergschule, begrüßte in der großen Vorhalle des stattlichen Gebäudes die Erschienenen durch einige einleitende Worte, die eine Übersicht über die Bedeutung der Anstalt gaben.

Die Bergschule ist eine gemeinnützige Schöpfung für die Zechen des Industriereviere und wird von der westfälischen Berggewerkschaftskasse unterhalten. Zu der Berggewerkschaftskasse tragen sämtliche Zechen des Reviers bei, und zwar beträgt der Beitrag  $\frac{1}{2}$  Pf pro Tonne, was bei einer Gesamtförderung von ca. 86 000 000 t einen Jahresbeitrag von 430 000 M ausmacht. Mit dieser Einnahme unterhält die Berggewerkschaftskasse eine Reihe gemeinnütziger Anstalten, deren bedeutendste die Bergschule in Bochum mit ihren 27 über das ganze Revier verbreiteten Bergvorschulen ist. In

den Bergvorschulen werden strebsame Bergleute des Reviers zum Beauche der Bergschule vorbereitet, und zwar machen von dieser Gelegenheit zur Weiterbildung durchschnittlich jährlich 900 Bergleute Gebrauch, während die Hauptschule in Bochum durchschnittlich von 800 Besuchern frequentiert wird. Der Besuch der Schule stellt an die Bergleute große Anforderungen, da sie die Schule besuchen und außerdem ihre praktische Tätigkeit weiter ausüben. In der Unterklasse der Schule werden die Leute zu Steigern ausgebildet. Diejenigen jungen Leute, die sich durch besonderen Fleiß und besondere Fähigkeit auszeichnen, können dann noch die Oberstufe der Anstalt besuchen, um weiter zu Betriebsführern ausgebildet zu werden. Die mit dem Besuch der Schule verknüpften Anstrengungen machen sich aber für den Schüler glänzend bezahlt, da eine erfolgreiche Absolvierung der Schule fast gleichbedeutend ist mit einer sehr guten Anstellung im Bergwerksbetriebe, da stets Mangel an tüchtigen Beamten herrscht.

Mit der Schule sind verschiedene Nebenanstalten verbunden, und zwar:

1. die geologische Abteilung,
2. das chemische Laboratorium,
3. die Markscheiderlei, verbunden mit magnetischer Warte, Erdbebenwarte und meteorologischer Station,
4. die Seilprüfungsstelle,
5. das Museum und die Sammlungen,
6. die Station für Arbeiten mit Atmungsapparaten,
7. die Taucherschule.

Nach den einleitenden Worten des Herrn Prof. Heise begann die Besichtigung, bei der jeweils die Vorsteher der einzelnen Abteilungen die erklärenden Führer abgaben. Zunächst wurde die Taucherabteilung aufgesucht, in der die Schüler in Arbeiten unter Wasser unterrichtet werden. Der Besuch dieser Abteilung ist freiwillig, doch sollen durchschnittlich 60% der Schüler sich im Tauchen unterrichten lassen. Die Arbeiten eines Tauchers sind im Bergbetriebe deswegen von großer Wichtigkeit, weil dadurch sehr häufig ersoffene Teile eines Bergwerkes gerettet werden können. Die Taucherübungen finden in einem 20 m tiefen Schacht statt, und zwar unter Leitung des bewährten Tauchers Herrn Korte, dessen Name im Kohlenggebiet durch hervorragende Arbeiten einen guten Klang hat. Die Besucher konnten sehen, wie ein ehemaliger Schüler dieser Abteilung, der seit vier Jahren nicht mehr unter Wasser gearbeitet hatte, in einer Tiefe von 20 m Wasser pumpte, und wie er dann am Schluß seiner Vorführung durch Einlassen von Luft bequem und mühelos mit seinem sehr schweren Apparat an die Oberfläche heraufkam.

Von der Taucherabteilung ging es zu der Station, wo die Schüler mit der Handhabung der Rauchgasapparate vertraut gemacht werden. Eine sehr hübsch eingerichtete Versuchsstrecke kann vollkommen mit schädlichen Gasen angefüllt werden, und eine reiche Auswahl der verschiedensten Apparate steht zur Verfügung. Die zum Arbeiten mit schädlichen Gasen dienenden Apparate lassen sich in zwei Klassen einteilen, und zwar in Schlauchapparate und in tragbare Sauerstoffgeräte. Von beiden Arten waren die bewährtesten Systeme ver-

treten und wurden an vollkommen ausgerüsteten Leuten vorgeführt. Für uns Chemiker am interessantesten war der Apparat der beiden Wiener Chemiker Prof. Bamberger und Dr. Böck, bei dem der Sauerstoff aus Alkalisuperoxyd, das durch die Feuchtigkeit der hindurchgehenden Luft zersetzt wird, entwickelt wird. Nach Angabe des erklärenden Herrn sind mit diesem Apparat bereits Arbeitsleistungen von 57 000 Meterkilogramm in 2 Stunden erreicht worden.

Die darauf folgende Besichtigung der Sammlungen wurde durch die Erklärung eines sehr übersichtlichen Querprofils durch das westfälische Steinkohlenggebiet eingeleitet. Die äußerst reichhaltige Sammlung allein enthält derartig viele interessante Stücke, daß eine eingehende Besichtigung tagelang dauern würde. Am interessantesten waren für uns wohl die mineralogischen Neubildungen, die in sehr reicher Auswahl vertreten waren, und von denen das inkrustierte Kabel aus Zeche Preußen I erwähnt werden mag, das aus einer ca. 20 cm dicken Schwespathülle um ein Drahtseil angelagert besteht. Großes Interesse boten auch die sehr schönen Dünnschliffe durch Torfdolomite, die nach Angabe des Geologen der Bergschule die einzigen in der Kohle vorkommenden wirklichen Versteinerungen darstellen.

Von den Sammlungen ging es durch die physikalische Abteilung in das chemische Laboratorium, wo uns Herr Prof. Brockmann zeigte, wie man imstande ist, „den Schlagwettergehalt zu sehen.“ Der dazu dienende Habersche Apparat soll aber bis jetzt im Bergwesen sehr wenig Anwendung gefunden haben. Nach einer Besichtigung der sehr reichhaltigen und anschaulichen Modellsammlung im Museum ging es durch eine sehr hübsch angelegte Probestrecke zur Seilprüfungsstelle. Die dort aufgestellte Seilprüfungsmaschine kann Seile bis zu einer Tragkraft von 250 000 kg zerreißen. Die Art der Prüfung wurde sehr anschaulich demonstriert.

Nach Schluß der Besichtigung sprach unser Vorsitzender, Herr Kommerzienrat Dr. Karl Goldschmidt, unseren lebenswürdigen Führern den Dank für die Führung aus, worauf die Teilnehmer gemeinsam sich zum Hotel Mettegang begaben, wo in angeregter Nachsitzung die Gründung unserer neuen Ortsgruppe Bochum stattfand

*Sohn.*

## II. Teil.

Zwecks Gründung der Ortsgruppe Bochum des Rheinisch-Westfälischen Bezirksvereins Deutscher Chemiker waren zu gemeinschaftlichem Souper im Hotel Mettegang ca. 40 Kollegen erschienen, die vom Vorsitzenden, Herrn Kommerzienrat Karl Goldschmidt, mit dem Hinweis auf die Zwecke und Ziele der Ortsgruppen, kollegialen Verkehr unter den Mitgliedern zu pflegen, herzlichst begrüßt wurden.

Herr Direktor Wolf, Bochum, der dem Wunsche des Vorstandes, die vorbereitenden Arbeiten bezüglich der Gründung der Ortsgruppe zu übernehmen, wie sich bald zeigen sollte, mit bestem Erfolge entsprochen hatte, erstattete über seine vorbereitende Tätigkeit Bericht.

Auf Anregung des Herrn Dr. Karl Goldschmidt und auf Vorschlag des Herrn Dr. Wol-

len weber wurde Herr Dir. Wolf durch Zuruf zum Vorsitzenden der Ortsgruppe gewählt, der sich sofort 22 Kollegen anschlossen.

Mundendes Mahl und köstlicher Wein und fröhlicher Gesang nach alter Studenten Weise hielten die Teilnehmer noch fast bis zur mitternächtlichen Stunde zusammen.

Ein herzliches und kräftiges „Glückauf“ der neuen Ortsgruppe. *Schmitz. [V. 52.]*

#### Märkischer Bezirksverein.

Sitzung vom Donnerstag, den 23./3. 1911 in den Festsälen des Restaurant „Rheingold“, Bellevuestraße 19/20.

Gegen 8 Uhr eröffnet in Stellvertretung der beiden am Erscheinen verhinderten Vorsitzenden der Schriftführer, Dr. Hans Alexander, die von etwa 250 Mitgliedern und deren Damen besuchte Versammlung mit einigen Begrüßungsworten an die zahlreich erschienenen Damen. Nach Erledigung einiger geschäftlicher Mitteilungen, Genehmigung des Protokolls der Februarsitzung und Verlesung der angemeldeten Mitglieder erhält Herr Dr. A. Buß das Wort zu seinem Vortrage: „Über Kinematographen.“ Die Anfänge in der Wiedergabe der Bewegungen von Lebewesen sind, streng genommen, so alt, wie die Kunst der bildlichen Darstellung überhaupt, sei es als Plastik oder als Zeichnung. Schon die ältesten auf uns noch überlieferten Bilder, die Zeichnungen der Höhlenbewohner, stellen beispielsweise einen Auërochsen mit zum Angriff gesenkten Hörnern oder einen Menschen mit bewaffneter, erhobener Hand dar. Jede bildliche Wiedergabe von Lebewesen muß mindestens einen Ausdruck von Bewegung enthalten, soll anders nicht das Bild oder die Plastik tot und lebensunwahr wirken.

Die ersten Apparate, die eine scheinbare Beweglichkeit des Objektes der Zeichnung vortäuschen konnten, beschrieb der belgische Physikprofessor Ferdinand Plateau im Jahre 1829 als Phantoskop und Anorthoskop. Stampfer in Wien konstruierte fast gleichzeitig mit Plateau seine stroboskopischen Scheiben, die sich nur unwesentlich vom Phantoskop unterschieden. Aus diesen gingen dann die stroboskopischen Zylinder hervor, die 1834 Horner als Dädaleum beschrieb. Auch heute noch ist ja dieser Pappzylinder, durch dessen Einschnitte man auf die im Innern angebrachten Bilder blicken kann, als Kinderspielzeug im Gebrauch, und manchem wird er als Zoetroop oder Lebensrad bekannt sein.

Wie aber kommt nun die Vortäuschung der Beweglichkeit der Bilder bei diesen Apparaten zustande? Redner will mit dieser Frage gleich noch eine zweite beantworten: Warum sehen wir einen im Kreise geschwungenen glimmenden Holzspan nicht als einzelne leuchtende Punkte, sondern — bei genügender Geschwindigkeit der Umdrehungen — als Lichtkreis?

Wir sehen bei dem im Kreise geschwungenen glimmenden Holzspan einen Lichtring, weil unser Auge die einzelnen aufeinanderfolgenden Punkte der Schwingungsbahn nicht auseinanderhalten kann, d. h. weil die Nachbilder noch nicht verschwunden sind, wenn das nächste Bild seinen

Reiz ausübt. Die Zeitdauer des Nachbildens ist individuell, im allgemeinen vergeht ca.  $\frac{1}{10}$  Sekunde, bis das Nachbild wirklich verschwunden ist.

Bei der Wiedergabe der Bewegungen im Bilde, sei es nun im Stroboskop, sei es beim modernen Kinematographen, kommt es also darauf an, die Bilder so schnell zu wechseln, daß das erste Bild einen kurzen Reiz auf das Auge ausübt, schnell verschwindet, das folgende Bild eben in der Zeit erscheint, während die Nervenfasern noch von dem ersten Bilde her in Schwingung sind, sodaß sich also Nachbild und primäres Bild vereinigen können.

In Rücksicht auf die Zeit geht Redner in der Entwicklungsgeschichte der Kinematographie gleich auf das Jahr 1885 über, in dem Ottomar Anschütz in Lissa seine berühmten Reihenbilder springender Pferde machte. Diese wurden so bewerkstelligt, daß eine ganze Anzahl gleichartiger photographischer Apparate nebeneinander aufgestellt wurden, und die Verschlüsse der Apparate im Moment, wo das Pferd vorübersprang, elektrisch ausgelöst wurden. Die Positive, in der richtigen Reihenfolge aufgeklebt, ergaben dann, im Stroboskop betrachtet, recht lebenswahre Bilder, zumal die Subjektivität des Zeichners durch die Objektivität der photographischen Platte ersetzt wurde.

Zur Betrachtung hatten dann Edison sein Kinetoskop, Anschütz seinen elektrischen Schnellseher konstruiert, aus denen schließlich das heutige Mutoskop hervorging, das so bekannt ist, daß wohl keiner von Ihnen diesem Automaten nicht schon seinen Tribut gezollt hätte. Bei allen diesen Apparaten haben wir es mit der direkten Betrachtung von Papier- oder Glasbildern zu tun, und infolgedessen können nur einige Personen an der Betrachtung gleichzeitig teilnehmen.

Um eben Bilder gleichzeitig einer beliebigen Anzahl von Personen zu zeigen, benötigt man die Projektion, indem wir das Bild mit Hilfe des Skioptikons auf eine weiße Fläche werfen.

Franz von Nekatius, ein österreichischer Offizier, beschrieb als erster im Jahre 1853 in den Berichten der Wiener Akademie der Wissenschaften das Resultat seiner Versuche, die er bereits 1845 begonnen hatte. Mit Hilfe des Stroboskops, Drummondschen Lichtes und einer Projektionslaterne erzielte er auch schon ganz annehmbare bewegliche Bilder, allerdings Zeichnungen, und wir müssen Nekatius somit als Erfinder der Kinematographie ansehen. Alle folgenden Versuche, die sich dann der Photographie bedienten, hatten nur geringen Erfolg, bis es 1887 Goodwin und 1888 Eastman und Walker gelang, in der Erfindung der lichtempfindlichen Celluloidfilme die Grundlagen für die Weiterentwicklung zu geben: die Durchsichtigkeit und die fortlaufende Reihe der Bilder.

Von den nunmehr folgenden Apparaten will ich nur den Chronophographen des Pariser Physiologen Marey (1890) nennen, der als Maximalleistung 40 Bilder in der Größe  $9 \times 9$  cm erzielte, und den Edison'schen Kinematographen (1893), der zum ersten Male an den Seiten perforierte Filme verwendete, wodurch die exakte Fortführung des Bildbandes gesichert wurde.

Unabhängig von Edison arbeiteten die Gebrüder Lumière, die endlich 1895 mit einem

praktischen Kinematographen hervortraten. Das deutsche Patent 84 722 wurde am 11./4. 1895 angemeldet.

Alle weiteren Erfindungen nun sind nur Verbesserungen oder sog. Verbesserungen, und ihre Zahl ist Legion.

Redner gibt dann einige Beispiele aus der Patentliteratur, bis zu welchen Leistungen sich die Erfindungswut verstiegen hat. Er beschreibt dann die modernen Aufnahme- und Wiedergabeparate, solche für Theaterzwecke und andere (Ernemannkino) für Liebhaberaufnahmen und führt die Apparate selbst vor. Projektionsbilder unterstützen den Vortr. bei der Erklärung der Einrichtung. Besonders weist Redner darauf hin, daß auch in der Chemie die Kinematographie von hervorragendem Vorteil sein kann, den Verlauf von Reaktionen zu studieren, indem man sie kinematographisch, z. B. mit einem kleinen Ernemannkino, aufnimmt und bei der Wiedergabe die Bilder langsam abwickelt. Die Apparatur sei nicht teuer, denn für ca. 200 M seien schon recht gute kleine Apparate zu erhalten, die bei der Projektion Bilder von ca. 1½ m Breite liefern.

Dann führt Vortr. eine Reihe kinematographischer Bilder vor aus den verschiedenen Gebieten, z. B. mikrokinematographische Aufnahmen von Blutpräparaten, die mit den Erregern der Schlafkrankheit, den Trypanosomen, infiziert sind, dann

eine sehr schwierige Aufnahme aus der Metallindustrie, bei der der ganze Gang der Schienenfabrikation vom Hochofen bis zur fertigen Schiene gezeigt wird. Hier wirken die geheimnisvoll durch die Walzen gleitenden, glühenden Eisenmassen besonders effektiv. Besonders für die zahlreich anwesenden Damen war auch interessant, was der Vortr. an Zauberfilms vorführte und erklärte. Ein sehr hübsch kolorierter humoristischer Film beschloß dann die Vorführungen.

Der anderthalbstündige Vortrag sowohl wie die wohl gelungenen kinematographischen Lichtbilder fanden den lebhaftesten Beifall der Versammlung. Eine Diskussion fand nicht statt. Nach Dankesworten des Vorsitzenden an den Redner war um 9½ Uhr der offizielle Teil der Sitzung beendet. Im Anschluß an ihn fand noch ein geselliger Abend in den Festräumen des „Rheingold“ statt, an dem sich etwa 200 Personen beteiligten. Bei dem gemeinschaftlichen Abendessen wurden durch Tischreden in Vers und Prosa, Tafelliedern, musikalische und deklamatorische Vorträge für Unterhaltung der Teilnehmer gesorgt. Ein Tanz beschloß das wohl gelungene Fest, das erst nach 3 Uhr sein Ende erreichte. Der Generalsekretär des Hauptvereins, Herr Prof. Dr. R a s s o w, war liebenswürdigerweise zu der Veranstaltung erschienen.

Dr. Hans Alexander.

[V. 51.]

## Referate.

### I. 1. Allgemeines.

**Alfred Schoep.** Über ein neues Ultrafilter. (Z. f. Kolloide 8, 80—88. Febr. 1911. [23./11. 1910]. Gent.) Durch Hinzufügen eines gewissen Quantum Glycerin zu einer ätherisch-alkoholischen Lösung von Kollodiumwolle vergrößert man die Porosität des Kollodiumhäutchens, da sich in dem letzteren Glycerinemulsion bildet. Durch Zusatz von Glycerin und Ricinusöl zu einer Lösung der Kollodiumwolle in bestimmten Verhältnissen bekommt man ein Häutchen, welches, wenn es trocken ist, für gewisse kolloide Lösungen ein ohne Druck wirkendes Filter bildet. Durch Erniedrigung oder Erhöhung der Glycerinmenge im Kollodium ist es in gewissen Grenzen möglich, die Durchlässigkeit des Filters zu vergrößern oder zu vermindern.

K. Kautzsch. [R. 1152.]

**Naima Sahlbom.** Kapillaranalyse kolloider Lösungen. (Kolloidchem. Beihefte 2, 79—81 [1910].)

**Alfred Lottermoser.** Starre kolloide Lösungen. (Z. f. Kolloide 8, 95—96 [1911].)

**H. Freundlich.** Die Bedeutung der Adsorption bei der Fällung der Suspensionskolloide. (Z. f. Kolloide 7, 193—195 [1910].)

**M. W. Beijerinck.** Über Emulsionsbildung bei der Vermischung wässriger Lösungen gewisser gelatinierender Kolloide. (Z. f. Kolloide 7, 16—20 [1910].)

**Spencer Umfreville Pickering.** Über Emulsionen. (Z. f. Kolloide 7, 11—16. [1910].) Vf. beschäftigte sich mit dem Studium von sogenannten gröberen Emulsionen. Zu den Ver-

suchen kam fast ausschließlich Paraffinöl zur Verwendung, das mit verschiedenen Lösungsmitteln emulgiert wurde. — Die Resultate führten zu folgenden Schlüssen: Emulgierung kann in einer Flüssigkeit auch zustande kommen, die weder hohe Viscosität noch geringe Oberflächenspannung aufweist. Die einzige oder doch hauptsächlich Ursache der Emulgierung scheint die Gegenwart kleiner Partikel einer im Emulgierungsmittel unlöslichen Substanz zu sein, die sie an der Vereinigung hindert. Damit solche Partikel fähig sind, Emulsionen zu bilden, dürfen sie nur eine geringe Tendenz zur Vereinigung miteinander zeigen, müssen leichter von den Lösungsmitteln als von Öl benetzt werden und dürfen nicht kristallinisch sein.

K. Kautzsch. [R. 1154.]

**Georg Wiegner.** Über Emulsionskolloide (Emuloide) nebst Bemerkungen zur Methodik der ultramikroskopischen Teilchenbestimmung. (Kolloidchem. Beihefte 2, 213—241. 10./2. 1911. [2./11. 1910]. Labor. f. Chemie u. Bakteriologie d. Milch, Universität Göttingen.) Die Arbeit befaßt sich mit dem Studium von Emulsionen, und zwar Olivenöl-Wasseremulsionen, die an der Grenze zwischen Emulsionen und Emulsionskolloiden stehen. — Mittels eines Lavalemulsors, der bei 60 Antrieben in der Minute 2566 Umdrehungen machte, wurde eine so feine Verteilung von Olivenöl in Wasser ermöglicht, daß bis  $5 \cdot 10^9$  Ölkugeln in 1 ccm aufgeschleudert werden konnten. Olivenöl-Wasseremuloide mit  $2-3 \cdot 10^9$  Ölkugeln im Kubikzentimeter erwiesen sich 4 Monate lang als beständig, sofern Bakterienwirkung ausgeschlossen war. Ölgehalt solcher Emuloide überstieg nicht 0,02%.