

12. L. 9032. Darstellung von **Phenoxacet-p-amidophenol**-derivaten. — L. Lederer, München. 11. 8. 94.  
— W. 9824. **Retorte** zur Gewinnung von Gasen. — F. Weeg, Pankow b. Berlin. 26. 2. 94.  
— W. 9955. **Apparat** zum Eindampfen, Mischen und Kühlen flüssiger Massen. — A. Weickmann, München. 16. 4. 94.  
28. K. 11891 u. 12539. **Schnellgerbverfahren**. — Friedr. Kornacher, Frankfurt a. M. u. Diesel & Weise, Pössneck. 4. 7. 94, bez. 13. 9. 94.

(R. A. 11. März 1895.)

12. G. 9139. Darstellung von **Ferrocyanalkalien** aus Rhodanalkalien unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefel und Schwefelalkali bez. Alkalicarbonat. — Goerlich & Wichmann, Hamburg. 4. 8. 94.  
— G. 9342. Darstellung von Oxyleukobasen der **Triphenylmethanreihe**. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 8. 11. 94.  
— P. 6656. **Verdampfverfahren**. — St. C. Peuchen u. P. Clarke, Toronto. 18. 1. 94.

18. W. 10316. Einbinden von **Kiesabbränden**. — F. Wüst, Duisburg. 12. 9. 94.  
22. B. 15956. Darstellung von künstlichem **Indigo**; Z. z. Pat. 56 273. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. 4. 94.  
— C. 4180. Darstellung von **Trisazofarbstoffen** unter Anwendung von  $\gamma$ -Amidonaphtholsulfosäure; Z. z. Pat. 55 648. — Leopold Casella & Co., Frankfurt a. M. 25. 6. 92.  
— D. 6712. Darstellung eines **Beizenfarbstoffs**. — Dahl & Co., Barmen. 18. 1. 95.  
— F. 7588. Darstellung von  $\alpha$ -**Amidoalizarinsulfosäure**. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. 6. 94.  
39. S. 6744. Gewinnung von **Guttapercha** aus Theilen des Guttaperchabaumcs. — H. E. Sérullas, Paris. 23. 7. 92.  
40. G. 9300. Reduction von Aluminiumverbindungen durch **Elektrolyse** auf schmelzflüssigem Wege. — Fr. A. Gooch, Newhafen, u. L. Waldo, Bridgeport. 23. 10. 94.  
— L. 9284. Vorrichtung zur Gewinnung von **Zink** und Blei auf **elektrolytischem** Wege. — R. O. Lorenz, Göttingen. 24. 12. 94.

## Deutsche Gesellschaft für angewandte Chemie.

### Sitzungsberichte der Bezirksvereine.

#### Hannoverscher Bezirksverein.

Decembersitzung. P. Kotthaus macht Mittheilungen über die inneren Verhältnisse Argentiniens. Derselbe gibt dann folgenden Bericht über das Vereinsjahr 1894:

Im verflossenen Vereinsjahr sind 7 Sitzungen abgehalten worden; ausserdem fand im April ein Winterfest mit Damen, im November eine Besichtigung der Mechanischen Weberei in Linden, sowie ein Commerc zur Feier des Stiftungsfestes statt.

Von einer vom Verein gewählten Commission wurden folgende Fragen berathen und dem Verein vorgelegt: Gebührenfrage, Versicherung gegen Unfall und Leben, Stellenvermittlung, überhaupt die Frage der Vertretung der Interessen der Chemiker. Die Beschlussfassung ist dem Hauptverein unterbreitet.

Vom Vorstande wurde eine Änderung der Satzungen des Vereins berathen und der Hauptversammlung zur Genehmigung übergeben.

Folgende Vorträge wurden gehalten:

1. Im Januar: Über künstliche kohlenstoffhaltige Arzneimittel. Prof. Dr. Ost.
2. Im Februar: Ausdehnung und Wirksamkeit der Deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie (Gebührenfrage, Versicherungswesen, Stellenvermittlung). Dr. Ferd. Fischer.
3. Im April: Künstliche Seide. Ad. Wöschel.
4. Im Mai: Mittheilungen über die Ausstellung in Chicago und amerikanische Verhältnisse. Director Prinzhorn.
5. Im October: Über die zukünftige Stellung der Chemiker im öffentlichen Leben (Examen, Titel u. s. w.). Dr. F. Fischer.
6. Im December: Mittheilungen über die inneren Verhältnisse Argentiniens. P. Kotthaus.

#### Kassenbericht.

Kassenbestand 1. Dec. 1893	M. 462,61
Zinsen eines Sparkassenbuches	8,97
9 ausserord. Mitglieder à M. 5,—	45,—
69 ordentl. — à — 6,—	414,—
	930,58
Ausgaben	415,60

Bestand 1. Dec. 1894 M. 514,98.

Wir beginnen das Vereinsjahr mit 10 ausserordentlichen und 69 ordentlichen Mitgliedern.

Für das kommende Vereinsjahr besteht der Vorstand aus folgenden Herren:

Dr. **Scheuer**, 1. Vorsitzender,  
Dr. **Heydorn**, 2. Vorsitzender,  
Dr. **Riemann**, Cassirer,  
Dr. **Schwarz**, Protocollführer.

In den Vorstandsrath wurden Dr. **Weineck** und Dr. **Preissler** wiedergewählt.

#### Rheinischer Bezirksverein.

Wanderversammlung zu Cöln am 3. Februar 1895 im chem. Auditorium des Realgymnasiums.

Anwesend 26 Mitglieder und Gäste. Der Vorsitzende Dr. Brenken eröffnet um  $\frac{1}{2}$  11 die Versammlung mit der Mittheilung, dass zur Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten demnächst eine besondere Abendsitzung stattfinden würde, und ertheilt hierauf das Wort Herrn Dr. **Welter**, Crefeld, zu einem Vortrag:

Ueber die künstliche Erzeugung tiefer Temperaturen und die Wirkung derselben auf chemische Processe.

Vortragender bespricht zuerst einleitend die Messapparate für tiefe Temperaturen: das Luft-, Wasserstoff-, Äther-, Weingeist-Thermometer und das Thermoelement. Er entwickelt alsdann kurz die Begriffe: Wärme, Temperatur, absoluter Nullpunkt und bespricht die verschiedenen Metho-

den zur künstlichen Erzeugung tiefer Temperaturen, und zwar eingehender die praktisch wichtigste dieser Methoden durch freiwillige Verdampfung von Flüssigkeiten.

Am besten eignen sich hierzu die verflüssigten Gase wie Ammoniak, Kohlensäure, schweflige Säure, Stickstoffoxydul u. s. w.

Der Vortragende spricht hierauf über kritische Temperatur und kritischen Druck, theilt einiges über die Fabrikation der flüssigen Gase und der Stahlbomben mit und verbreitet sich über die hochinteressanten Versuche Pictet's über die künstliche Erzeugung sehr tiefer Temperaturen und die Wirkung derselben.

Die Versuche sind grösstentheils in der Actiengesellschaft für flüssige Gase, Raoul Pictet & Co., Berlin ausgeführt worden.

Die Maschine zur Erzeugung dieser tiefen Temperaturen besteht im Wesentlichen aus 8 theils horizontalen, theils verticalen Cylindern von verschiedener Grösse und mit Doppelmantel versehen. Die Cylinder und Doppelmäntel sind so eingerichtet, dass die in ihnen enthaltenen Gase theils abgesaugt, theils comprimirt werden können. Indem man nun in zwei Doppelmänteln ein Gemisch von flüssiger Kohlensäure und schwefliger Säure im Vacuum verdunsten lässt, werden die beiden inneren Compressionscylinder durch die Verdunstungskälte auf  $-100$  bis  $-110^{\circ}$  abgekühlt. Die abgesaugten Dämpfe werden fortwährend wieder verdichtet und neu verwendet. In den auf  $-110^{\circ}$  abgekühlten Cylindern wird dann Stickstoffoxydul (bei 6 bis 12 Atm.) verflüssigt, und indem man es im Vacuum wieder in einem Doppelmantel verdunsten lässt, kühlt es, zu einer festen Krystallmasse erstarrend, den inneren Druckcylinder auf  $-150$  bis  $-155^{\circ}$  ab. Das Stickstoffoxydul wird ebenfalls neu verdichtet (etwa 30 k die Stunde), wieder in einen Doppelmantel gepresst und von Neuem abgesaugt.

In dem auf  $-155^{\circ}$  abgekühlten Druckcylinder wird nun unter einem Druck von 150–200 Atm. atmosphärische Luft tropfbar flüssig gemacht. Lässt man jetzt die flüssige Luft in einem vorgekühlten Gefriermantel verdampfen, so sinkt die Temperatur des inneren Cylinders auf  $-213^{\circ}$ . Es ist dies die tiefste Temperatur, welche bis jetzt erreicht worden ist. Die Cylinder, deren Temperatur sich mit mathematischer Genauigkeit reguliren lässt, sind mit Ausnahme des letzten, welchem die Luft entströmt, vollständig in sich geschlossen und functioniren ohne Materialverlust.

Die oben erwähnte Actiengesellschaft für flüssige Gase benutzt diese tiefen Temperaturen, um Arzneistoffe, Chemikalien, Spirituosen, Essenzen und Öle in absoluter Reinheit herzustellen. So werden Äther, Alkohol, Lachgas, Chlormethyl, Chloräthyl im Vacuum bei tiefen Temperaturen fractionirt destillirt. Äther ist so frei von Aldehyd, Alkohol frei von Wasser erhalten worden. Andere Körper wie Chloroform lässt man mehrere Male ausfrieren und trennt die reinen Krystalle von der Mutterlauge. Cognac, Wein, Essenzen und Öle werden ähnlich gereinigt.

Beim Abkühlen des Chloroforms hat Pictet folgende interessante und auffallende Erscheinung beobachtet: Chloroform wurde durch festes Stick-

stoffoxydul von der Temperatur von  $-120^{\circ}$  abgekühlt. Ein in das Chloroform eingetauchtes Thermometer sank langsam auf  $-68,5^{\circ}$  und die Krystallisation begann. Als das Chloroform etwa zur Hälfte krystallisirt war, wurde es in ein Kühlgefäss gebracht, welches auf  $-80^{\circ}$  gehalten wurde. Auffallenderweise sank jetzt das Thermometer ganz plötzlich auch auf  $-80^{\circ}$ , die Krystalle begannen zu schmelzen und verschwanden schliesslich ganz. Wenn jetzt das Chloroform wieder in das erste Kühlgefäss von  $-120^{\circ}$  zurückgebracht wurde, so begann die Krystallisation auf's Neue, jedoch stieg die Temperatur hierbei wieder auf  $-68,5^{\circ}$ . Die Temperatur des Chloroforms ist also in dem stark gekühlten Gefäss höher als in dem weniger stark gekühlten. Die Erscheinung ist sehr auffallend und widerspricht allen uns bekannten physikalischen Gesetzen.

Vortragender spricht dann über thermochemische Erscheinungen, über endothermische und exothermische Reactionen und zeigt an der Hand von Beispielen, welche grosse Rolle die Temperatur bei chemischen Processen spielt. Für jede chemische Reaction existirt eine bestimmte, mehr oder weniger scharfe Temperatur, unterhalb welcher ohne Zuhilfenahme anderer Energiequellen wie Elektrizität, keine Einwirkung mehr stattfindet; oberhalb dieser Temperatur findet zunächst eine langsame Vereinigung statt, bis wieder bei einer bestimmten Temperatur die Massenwirkung beginnt. Ebenso zersetzen sich oder dissociiren alle zusammengesetzten Körper bei einer bestimmten und genügend hohen Temperatur. Es ist das Verdienst Pictet's, diejenigen Temperaturen bestimmt zu haben, unterhalb welchen sich Reactionen, die wir als selbst in der Kälte sehr heftig verlaufend oder als sehr empfindlich kennen, nicht mehr vollziehen, wo also jede chemische Wechselwirkung aufhört.

So findet zwischen	unterhalb
Salpetersäure und Ätzkali	$-120^{\circ}$
- - - Atznatron	$-120$
Lackmus und Salzsäure	$-115$
- - - Schwefelsäure	$-110$
Salpeters. Silber und Salzsäure	$-109$
Phenolphthalein und Alkalien	$-100$
Ätzkali und Schwefelsäure	$-90$
Ätznatron und Schwefelsäure	$-85$
Kalium und wässer. Alkohol	$-80$
Chlornatrium und Salpetersäure	$-74$
Chlorbaryum und Schwefelsäure	$-70$
Alkohol und rauch. Salpetersäure	$-70$
Kalium und Schwefelsäure	$-68$
Ammoniak und Schwefelsäure	$-65$
Soda und Schwefelsäure	$-56$
Kreide und Schwefelsäure	$-52$
Natrium und Schwefelsäure	$-50$
- - - wässer. Alkohol	$-48$
Chlornatrium und Schwefelsäure	$-25$

ohne fremde Energiezufuhr absolut keine Reaction mehr statt.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, vollziehen sich die empfindlichen Reactionen, wie die Einwirkung von Säuren auf Lackmus, noch bei tieferen Temperaturen als die anderen, welche als energisch verlaufend bekannt sind, wie z. B. die Einwirkung von Kalium und Natrium auf Schwefelsäure.

Die Einwirkung von Rhodan-Ammonium auf Eisenchlorid vollzieht sich auch noch bei verhältnissmässig niedriger Temperatur, desgleichen die

Bildung der Salze der starken organischen Basen, (z. B. essigsaures Anilin), worüber Vortragender an anderer Stelle berichten wird.

Vortragender zeigte hierauf, dass Kalium und Natrium, an einem Eisendraht in conc., auf  $-80^{\circ}$  abgekühlte Salzsäure eingeführt, keinen Wasserstoff entwickelt und dass bei langsamem Erwärmen auffallender Weise das Eisen zuerst angegriffen wird. Desgleichen zeigte er, dass alkoholische Lackmuslösung durch Salzsäure bei  $-120^{\circ}$  nicht geröthet und durch Schwefelsäure bei  $-80^{\circ}$  aus einer alkoholischen Chlorbaryumlösung kein schwefelsaurer Baryt mehr ausgefällt wird<sup>1)</sup>.

Vortragender sprach alsdann über den Einfluss der Temperatur auf das Orientirungsvermögen und die Ausbeuteverhältnisse bei organischen Synthesen.

Pictet hat durch rationelle Anwendung tiefer Temperaturen der organischen Synthese neue Wege eröffnet.

So entstehen beim Nitriren von Toluol  
bei  $+30$  bis  $+35^{\circ}$  60 Proc. Ortho-Nitrotoluol und  
40 - Para- -  
bei  $-50$  bis  $-55^{\circ}$  85 - Ortho- - und  
15 - Para- -

Beim Nitriren von Phenol bei  $-55$  bis  $-60^{\circ}$  entsteht 5 mal so viel para Nitrophenol als bei der Nitrirung bei  $-40$  bis  $0^{\circ}$ .

Wenn man Naphtalin in gewöhnlicher Weise nitriert, so entsteht ausschliesslich  $\alpha$ -Nitronaphtalin vom Schmelzpunkt  $61^{\circ}$ , welches beim Weiternitriren in

$\alpha$ -Dinitronaphtalin 1.5, Schmelzpunkt  $214^{\circ}$   
und  $\beta$ - - 1.8, - 170<sup>o</sup>  
übergeht.

Beim Arbeiten bei  $-90^{\circ}$ , so dass die Reactionsmasse  $-55^{\circ}$  nicht überschreiten kann, bilden sich jedoch 20 Proc.  $\alpha$ -Nitronaphtalin, 28 Proc.  $\alpha$ -Dinitronaphtalin, kein  $\beta$ -Dinitronaphtalin, jedoch 40 Proc.  $\gamma$ -Dinitronaphtalin 2.4, Schmelzpunkt  $144^{\circ}$ , welches bis jetzt nur auf Umwegen aus Dinitro- $\alpha$ -Naphtylamin erhalten werden konnte.

Es bildet sich bei der langsamen Reaction vorwiegend das Product, zu dessen Bildung die grösste chemische Neigung vorhanden ist.

Praktischen Werth haben diese interessanten Versuche einstweilen noch nicht, da die Mehrausbeute noch lange nicht die Kosten zur Aufrechterhaltung solch tiefer Temperaturen deckt.

Vortragender gab dann noch eine kurze Übersicht über die physikalischen Veränderungen der Körper unter dem Einfluss tiefer Temperaturen und schilderte zum Schluss die Aufsehen erregenden Arbeiten Pictet's auf dem Gebiete der Biologie.

**Alfred Schmidt**, Cöln, sprach alsdann

Über die Gülcher'sche Thermosäule als Stromquelle für Laboratorien.

Der Vortragende erwähnt zunächst die Unzulänglichkeit galvanischer Elemente für alle Ver-

suche, die etwas höhere Ansprüche an Spannung und Stromstärke stellen. Dieser Nachtheil tritt besonders hervor, wenn es sich nicht lediglich um analytische Arbeiten handelt, sondern wenn die Stromquelle auch zu Vorlesungszwecken und anderen elektrochemischen Versuchen benutzt werden soll und sich das Bedürfniss ergibt, Spannung und Stromstärke schnell und sicher zu ändern. Für derartige Zwecke eignen sich am besten Accumulatoren, die zuerst durch Classen zu elektrochemischen Arbeiten benutzt wurden und seitdem schnell Eingang in die Praxis gefunden haben. Indessen schien es noch vor nicht allzu langer Zeit mit Schwierigkeiten verknüpft, in solchen Fällen diese Secundärbatterien allgemein anzuwenden, da nicht überall die zum Betrieb einer Dynamomaschine erforderliche Kraft vorhanden ist, und häufig die Errichtung einer maschinellen Anlage aus räumlichen oder anderen Gründen unthunlich ist. In solchen Fällen bietet die Gülcher'sche Thermosäule, wie die Versuche von Elbs gezeigt haben, einen bequemen Ersatz, da dieselbe mit Vortheil zum Laden kleiner Accumulatorbatterien benutzt werden kann. Eine solche Säule besteht aus 66 Elementen, deren positive Elektroden aus dünnen Argentanröhrchen gebildet werden, an deren oberem Ende kleine Specksteinbrenner angeschraubt sind. Die positiven Elektroden dienen also zugleich als Brenner, das Gas wird denselben mit Luft gemischt zugeführt und verbrennt beim Ausströmen mit blauer, nicht russender Flamme innerhalb eines aus Stahl gebildeten Ringes, der sich über den Brennern befindet. Um diesen Ring, der durch die Flamme erwärmt wird, ist die negative Elektrode gegossen, welche aus einer Antimonlegirung besteht. Der Stahlring ist durch vier angelöthete Streifen mit dem unter ihm befindlichen Brenner verbunden, das so gebildete Element ist mit den übrigen hintereinander geschaltet.

Wenn die Säule angezündet ist, liefert dieselbe nach 8 bis 10 Minuten eine constante elektromotorische Kraft von 4 Volt, welche sich nicht messbar verändert, auch wenn die Säule längere Zeit in Gebrauch ist. Hierüber sind Versuche angestellt worden im Laboratorium von Prof. Ostwald, der eine Säule  $\frac{1}{2}$  Jahr Tag und Nacht in Gebrauch hatte, sowie in Berlin, wo Säulen jetzt schon seit mehr als 30 Monaten continuirlich arbeiten, ohne dass ihre elektromotorische Kraft abgenommen hätte. Bedingung hierfür ist jedoch, dass der Gasdruck die Höhe von 50 mm Wassersäule nicht überschreitet, da sonst die Elemente überhitzt und zerstört werden.

Die Säule hat einen inneren Widerstand von etwa 0,65 Ohm und gibt daher bei gleichem äusseren Widerstand einen Strom von etwa 3 Ampère, so dass sie schon allein zu einer Reihe analytischer Arbeiten benutzt werden kann. Der Vortragende zeigte die Combination der Säule mit einer Batterie von vier kleinen Accumulatoren, welche durch die Säule geladen werden. Diese Zellen sind in einem Holzkasten vereinigt, welcher vorn eine Schaltungsvorrichtung trägt. Diese gestattet nach Belieben aus einzelnen Zellen Strom zu entnehmen, oder dieselben in verschiedener Weise zu schalten, so dass Spannungen von 2 bis 8 Volt zur Verfügung stehen.

<sup>1)</sup> Neuerdings hat Pictet in Gemeinschaft mit Altschul nachgewiesen, dass unterhalb  $-120^{\circ}$  Stickoxyd nicht mehr oxydirt wird, unterhalb  $-25^{\circ}$  Wasserstoff und Chlor sich nicht mehr unter dem Einfluss des Sonnenlichtes verbinden und bei  $-60^{\circ}$  die bleichende Wirkung von Chlor und schwefliger Säure aufhört.

Combinirt man zwei derartiger Sätze mit der Thermosäule, so kann man über Spannungen bis zu 20 Volt und Ströme bis 23 Ampère verfügen.

Jede der kleinen Accumulatorenzellen besitzt eine Capacität von 8 Amp.-St., ein Satz à 4 Zellen demnach 32 Amp.-St. Um diesen Satz, wenn er völlig erschöpft ist, wieder mit der Thermosäule zu laden, sind etwa 16 Stunden erforderlich; da man aber nur in seltenen Fällen die Zellen gänzlich erschöpfen wird, was denselben überdies nicht zuträglich ist, so genügt es meist, zum Laden die Nacht oder die Arbeitspausen zu benutzen.

Der Vortragende zeigte alsdann die Leistungs-

fähigkeit der Stromquelle an Hand einiger Vorlesungsversuche<sup>1)</sup>.

Da die Betriebskosten der Säule per Stunde nur etwa 2½ bis 3 Pfennig betragen, dieselbe keiner Aufsicht bedarf und stets betriebsfertig ist, so bildet dieselbe eine bequeme und vortheilhafte Stromquelle.

Nach Schluss der Vorträge vereinigte die Mitglieder ein Festmahl im Restaurant Gürzenich.

<sup>1)</sup> Die zum Vortrag benutzen Accumulatoren und Apparate waren von der Firma E. Leybold's Nachfolger zur Verfügung gestellt.

## Hauptversammlung

in Frankfurt a. M., am 6. bis 12. Juni.

Etwaige Anträge sind (entsprechend Satz 10 der Satzungen) baldigst einzureichen (vgl. S. 188).

## Zum Mitgliederverzeichniss.

Als Mitglieder der Deutsch. Ges. f. ang. Chem. werden vorgeschlagen:

**Prof. Louis Aubry**, Director der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München, Adelgundenstr. 5 II (durch Prof. Dr. Lintner).

**Fritz Bittel**, Fabrikbesitzer, Worms (durch Dr. Isbert). F.

**Bromleewe**, Apotheker, Saarbrücken, Eisenbahnstr. 56 (durch E. Jensch). S.

**Dr. Heinr. Curtze**, Apotheker, Worms (durch Dr. Isbert). F.

**Dörr & Reinhart**, Lederwerke, Worms (durch Dr. Becker). F.

**Friedr. Fischer**, Technischer Direktor, Worms (durch Dr. Isbert). F.

**Dr. Konrad Haacke**, Chemiker bei G. Siegle & Co., Stuttgart, Rothebühlstr. 103/105 (durch Dr. H. Bopp). W.

**Franz Homeyer**, Vereid. Handelschemiker und Apotheker, Frankfurt a. M., Flora-Apotheke (durch Dr. E. Fritzmann). F.

**O. v. Horstig**, Ingenieur, Saarbrücken, Roonstr. (durch E. Jensch). S.

**Dr. Kohlstock**, Fabrikdirector, Rheinau bei Mannheim (durch Dr. Reimarus). F.

**Dr. S. Küttner**, Elektrochemiker, Darmstadt, Mathildenstr. 34 (durch Dr. H. Becker). F.

**Eduard Löflund**, Fabrikant, Stuttgart, Augustenstr. 63 (durch Geh. Hofrath Schmidt). W.

**W. Lorbach**, Apotheker, Worms (durch Kathreiner). F.

**F. Lückcrath**, Director, Völklingen a. d. Saar (durch E. Jensch).

**Dr. Markfeld**, Chemiker, Mannheim (durch Dr. Isbert). F.

**Dr. Herm. Mercklin**, Hannover, Weinstr. 12 (durch Dr. Hartmann). H.

**Dr. Wilhelm Michels**, Chemiker der Stassfurter chem. Fabrik, Stassfurt (durch Dr. H. Precht). S.-A.

**Joseph Oberwegner**, Apotheker, Worms (durch Dr. Isbert). F.

**Dr. W. Rathenau**, Director der elektrochemischen Werke, Bitterfeld (durch Dr. H. Precht). S.-A.

**Dr. Adolf Scheufelen**, Fabrikant, Oberlenningen bei Kirchheim (durch Dr. E. Würthner). W.

**Otto Schifferdecker**, Fabrikbesitzer, Worms (durch Dyckerhoff). F.

**Dr. Johannes Schmieder**, appr. Apotheker, Hannover, Bahnhofstr. 5 (durch Dr. Warnecke). H.

**Dr. C. Schwarz**, Wachtuchfabrik, Hannover, Parkstr. 8 (durch Dr. Oelkers). H.

**Dr. Aug. Stallberg**, Betriebsassistent, Zuckerfabrik Gross-Mochbern bei Breslau (durch G. Rapp).

**H. Thies**, Fabrikdirector, Laaken bei Barmen (durch A. Wöschel). H.

**Eduard Wöllner**, Fabrikbesitzer, Worms (durch Dr. Isbert). F.

Gesamtzahl der Mitglieder 1094.

## Der Vorstand.

Vorsitzender: **Rich. Curtius**.

(Duisburg.)

Schriftführer: **Ferd. Fischer**.

(Göttingen, Wilh. Weberstr. 27.)