

A. Kunkler: Die Maschinenschmierung, die Schmiermittel und ihre Untersuchung, nebst einem Anhange: Die Lieferungsbedingungen der deutschen Eisenbahnen. (Mannheim, Selbstverlag.) Pr. 5 M.

Die Zusammenstellung ist Allen zu empfehlen, welche Schmiermittel verwenden oder untersuchen bez. beurtheilen wollen.

F. Plato: Tafel zur Umrechnung der Volumprocente in Gewichtsprocente und der Gewichtsprocente in Volumprocente bei Branntweinen. (Berlin, Julius Springer.) Pr. 1 M.

Die Tafeln sind für Laboratorien und Fabriken empfehlenswerth.

## Deutsche Gesellschaft für angewandte Chemie.

### Sitzungsberichte der Bezirksvereine.

#### Bezirksverein Frankfurt a. M.

Sitzung vom 17. Februar 1894. Wanderversammlung in Darmstadt, Hotel Britannia.

Vorsitzender: Dr. H. Becker; Schriftführer: Dr. A. Isbert. Anwesend 18 Mitglieder und 15 Gäste.

Nach Eröffnung der Sitzung, Begrüssung der Gäste, Verlesung und Genehmigung des Protocols der vorhergegangenen Sitzung, sowie Besprechung von Vereinsangelegenheiten, erfolgt zunächst Verlesung des von den ernannten beiden Rechnungsrevisoren erstatteten Berichtes, worauf die Versammlung dem Vorstande pro 1893 Decharge ertheilt.

Sodann erhält das Wort Herr Dr. Paul Zipperer-Darmstadt zu einem Vortrage über: Neuere Arzneimittel aus dem Gebiete der physiologischen Chemie.

Die Fortschritte, welche sich im letzten Jahrzehnte auf physiologischem und biologischem Gebiete vollzogen, haben ihre Rückwirkung auch auf die Therapie geäussert und uns mit einer grossen Zahl neuer Arzneimittel bereichert.

Wenn auch weitaus der grösste Theil dieser Mittel durch Synthese aus den Körpern der aromatischen und Fettreihe aufgebaut ist, so gehört doch ein anderer wichtiger Theil der sog. reinen physiologischen Chemie an, das heisst, er besteht aus Präparaten, die den Organen und Organsäften des Thierkörpers, dessen Secreten und Excreten entstammen.

Die Benutzung derartiger Stoffe ist keine neue therapeutische Errungenschaft: vor etwa 200 Jahren stand jene Richtung der Therapie, die in der Geschichte der Medicin unter dem Namen „Isopathie“ bekannt ist, in voller Blüthe und fand in dem Frankfurter Arzte Paulini und in Augustin Schopf originelle Vertreter. Der Engländer Jenner mit seiner Schutzpockenimpfung und Pasteur's Schutzimpfung gegen die Tollwuth stehen auf demselben Boden; die Homöopathie war stets mit der Isopathie verbunden.

Im Zusammenhange mit der isopathischen Bewegung stehen auch die von Koch und dessen Schülern inaugurierten neuen Methoden der Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Dieselben suchen ihr Ziel auf zwei Wegen zu erreichen:

1. auf einem indirekten, durch Einführung des Blutserums von Thieren, die entweder gegen die betreffenden Krankheiten von Natur aus immun sind, oder durch allmähliche Gewöhnung an das

betreffende Krankheitgift künstlich hochgradig immun gemacht wurden (Brieger, Kitasato, Tizzoni, Catani u. A.);

2. auf einem directen Wege durch Einverleibung von abgeschwächten Bakterien, sterilisierten Culturen der pathogenen Mikroben und deren Stoffwechselproducten.

Die Blutserumtherapie wird wohl stets Domäne des Arztes bleiben, sie verlangt medicinische Ausbildung und regen Connex mit den klinischen Anstalten; die Darstellung von reinen Bakterien-culturen bez. deren weitere Verarbeitung z. B. des Tuberculins, Tuberculocidins, Antidiphtherins, wird jedoch zum Theile heute schon von einigen chemischen Fabriken betrieben.

Der Vortragende zeigt zwei Körper, Abrin und Ricin, vor, mittels welcher Ehrlich seine klassischen experimentellen Untersuchungen über Immunität ausführte. Durch die Verfütterung kleiner, allmählich steigender Mengen dieser überaus giftigen Körper wird Immunität gegen sonst tödtliche Gaben von Abrin und Ricin erzeugt. Abrin und Ricin, ersteres aus den Samen von Abrus precatorius, letzteres aus den Ricinussamen dargestellt, gehören in die Klasse der Albumosen; dieselben werden durch Ausziehen der Samen mit 15 proc. Chlornatriumlösung, Fällung mit schwefelsaurem Natron und schwefelsaurer Magnesia und nachfolgender Dialyse gewonnen; sie zeigen die allen Eiweisskörpern gemeinsamen Reactionen und wirken, indem sie das Blut gerinnen machen, ungemein giftig; so können mit der in der Versammlung vorgezeigten Menge von 50 g Ricin etwa 300 Mann getötet werden<sup>1)</sup>.

Durch Kochen werden diese Gifte vollkommen zerstört.

Unter den zur directen Bekämpfung der Infektionskrankheiten herangezogenen Stoffen beansprucht das Tuberculin von Koch insofern grosses Interesse, als seine Darstellung den Anstoss für das Entstehen der übrigen, zu therapeutischen Zwecken verwendeten Flüssigkeiten aus Bakterien-culturen gegeben hat.

Die Darstellung des Tuberculin Koch wird als allgemein bekannt vorausgesetzt. Alle Reactionen weisen darauf hin, dass das Tuberculin zu den Albumosen zu rechnen ist; von den sog. Toxalbumosen unterscheidet es sich jedoch durch seine Beständigkeit gegen hohe Temperaturen, von

<sup>1)</sup> Bei intravenöser Einführung ist die Giftwirkung einhundert mal stärker

den Peptonen weicht es in mehrfacher Beziehung, besonders durch seine Fällbarkeit mit Eisenacetat ab.

Bei der Darstellung des Tuberculocidins wurde Prof. Klebs von der Ansicht geleitet, dass die schädlichen Nebenwirkungen des Tuberculin durch die darin vorhandenen organischen Basen verursacht wurden, weshalb er diese durch Platinchlorid und andere Fällungsmittel abscheidet. Es bleibt hierbei die Albumose, welche die heilende Substanz des Rohtuberculins darstellt, in Lösung und kann durch Fällung mit absolutem Alkohol in gereinigtem Zustande erhalten werden.

Die Darstellung des Antidiphtherins fußt im Allgemeinen auf demselben Prinzip wie die des Tuberculins und Tuberculoidins. In flüssigem Nährmedium gezüchtet, setzen sich die Reinculturen der Diphtheriebacillen nach geraumer Zeit in Gestalt von zusammenhängenden Flocken zu Boden; sie werden nun gesammelt, in 20 Proc. Glycerin gelöst und durch Zusatz von Orthokresol getötet.

Das zur Bekämpfung der Rotzkrankheit der Pferde verwendete Mallein kann nach Kaling, Preusse, Pearson und Gutzeit auf verschiedene Art gewonnen werden. Die Malleinculturen werden entweder auf Kartoffeln oder glycerinhaltigem Peptonagaragar oder in Bouillon gezüchtet und das Mallein meist aus den Culturen durch Zusatz von absolutem Alkohol niedergeschlagen.

Das von Adamkiewicz zur Behandlung des Carcinoms empfohlene Cancroin ist kein direktes Bakterienproduct. Bei seiner Darstellung wurde Adamkiewicz von der Annahme geleitet, dass die krebsartigen Neubildungen ihr Entstehen einer Protozoeninfektion verdanken, wobei als Stoffwechselproduct ein dem Gifte des frischen Leichenmuskels physiologisch ganz ähnlich wirkendes Toxin erzeugt wird. Da sich nun im Leichenmuskel als wirksame Base Neurin vorfindet, so versuchte Adamkiewicz die Behandlung von Krebs mit eben dieser Base in wässriger Lösung, der etwas Phenol und Citronensäure zugesetzt ist. Diese Lösung, welche nach den Berichten von Adamkiewicz in der That nicht unwirksam zu sein scheint, kommt unter dem Namen Cancroin in den Handel.

Wegen ihrer trefflichen Wirksamkeit haben neuerdings die beiden von Prof. Kobert entdeckten Blutpräparate Hämol und Hämogallol grosses Aufsehen erregt und ausgedehnte klinische Anwendung gefunden.

Beide Körper werden erhalten, indem man defibriniertes Blut mit reduzierenden Agentien behandelt; wendet man hierbei Zinkstaub an, so erhält man Hämol; bei Behandlung mit Pyrogallol wird das Hämogallol gewonnen.

Beide Körper sind bis zu 20 Proc. direct resorbierbar, sie enthalten das Eisen in festgebundener Form als organisches Harneisen, das sehr langsam und erst nach Tagen im Harn zur Abscheidung gelangt. Während das bei Einführung von organischen und unorganischen Eisenpräparaten gebildete Harneisen sehr bald im Harn erscheint und dort schon durch Schwefelammonium nachweisbar ist, wird das organische Harneisen selbst durch Chlorwasserstoffsäure und chlorsaures Kali nicht ganz zerlegt. Zu seinem quantitativen

Nachweise muss man den Harn eindampfen, veraschen und nach Behandlung mit HCl und H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Zink reduciren, mit Kaliumpermanganat titriren. Hämol und Hämogallol sind hämatinartige Substanzen, sind jedoch von Hämatin durch die elementare Zusammensetzung und von Hämoglobin durch die Löslichkeit in Wasser unterschieden. Hämol enthält etwa 0,63 Proc., Hämogallol etwa 0,3 Proc. metallisches Eisen. Beide Körper sind hübsch braun gefärbt und geschmacklos.

Die Heilmethode mittels der Extracte von Drüsen ist durch den französischen Physiologen Brown-Séquard in die Medicin eingeführt worden. Das erste derartige Präparat war der unter der Anwendung von allen antiseptischen Cautelen aus den Hoden der Bullen gewonnene Saft, welcher nunmehr unter dem Namen „Suc testiculaire“ in den Handel kommt. Derselbe wird bekanntlich als nervines Tonicum eingespritzt. Er enthält nach den Analysen von Poehl ausser Eiweißstoffen, Nuclein, Lecithin, Fetten, Cholesterin, Hypoxanthin, Guanin, Adenin, Kreatinin als wirksamen Körper das Spermin.

Diese von Schreiner 1878 zuerst im thierischen Samen und später von Andern in der Form eines unlöslichen Phosphates als Charcot-Leyden'sche Krystalle im Blute von leukocythämischen Kranken und den Expectorationen der Asthmatischer nachgewiesene Base hat mit Äthylenimin von Ladenburg und Abel (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>N), sowie mit dessen Polymeren, dem Schering'schen Piperazin, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, nichts zu thun; seine Formel ist nach Poehl: C<sub>5</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>. Das Spermin wird von Prof. Poehl aus den Hoden der Hengste dargestellt und gelangt in Form des chlorwasserstoffsauren Salzes in sterilisirter 2 proc. Lösung in den Handel. Es wirkt schon in kleinsten Mengen als Sauerstoffüberträger, was auf folgende hübsche Art demonstriert werden kann: „Bringt man den Inhalt einer Sperminampulle (0,2 g Spermin) mit etwas Wasser verdünnt auf ein Uhrschälchen, fügt einige Tropfen CuCl<sub>2</sub> zu und gibt nun grobgepulvertes Magnesiummetall zu der Flüssigkeit, so bildet sich unter Wärmeentwicklung eine voluminöse, schaumige Masse von Magnesiumoxyd, während sich ein deutlicher Samengeruch bemerkbar macht; in einem blinden Parallelversuche wird nur eine kleine Menge Chlormagnesium gebildet und ohne wesentliches Aufschäumen Wasserstoff entbunden.“

Durch diese Fähigkeit des Spermions, den Sauerstoff zu übertragen, ist nach Poehl die Wirkung des Spermions als Arzneimittel zu erklären, die denn auch besonders zu Tage tritt, wenn die Oxydationsvorgänge im Organismus verringert werden. Dies geschieht bei allen jenen Krankheiten, in denen sich die Producte der regressiven Metamorphose der Eiweißstoffe (Leukomanie) im Körper anhäufen, wodurch die Veranlassung zu den sogenannten Auto intoxicationen gegeben ist, also bei Neuralsthenie, harnsaurer Diathese, Anämie, Diabetes, Kachexie u. dgl.

In ganz ähnlicher Weise, und zwar wahrscheinlich durch seinen Gehalt an Spermin, dürfte die geradezu frappante Wirkung des Saftes der Glandula thyreoidea (Schilddrüse) bei Myxödem zu erklären sein.

Die überraschenden Resultate der Behandlungsweise mit Schilddrüsensextract werden durch herumgereichte heliographische Bilder, welche die Kranken vor und nach der Behandlung darstellen, gezeigt.

Aus dem Vorgetragenen erhellte zur Genüge, dass wir am Beginne einer Bewegung in der Therapie stehen, die geeignet ist, eine bedeutende Rückwirkung auf die gesammte pharmaceutisch-chemische Industrie auszuüben, diese vielleicht zum Theil umzugestalten. Diese Bewegung ist aber mit Freuden zu begrüssen, da sie allem Anscheine nach die wirksamsten Waffen gegen die tückischsten Feinde der Menschheit zu liefern vermag.

An diese interessanten, durch Vorzeichen von Präparaten und Photographien, sowie Ausführung entsprechender Versuche erläuterten Mittheilungen schliesst sich eine allgemeine, lebhafte Discussion, nach deren Schluss Herr Heinr. Petrzilka-Darmstadt einige neuere

Apparate für chemische Laboratorien demonstrierte, wie:

Einen Wechselhahn für Gasanalyseapparate, von ihm selbst konstruiert, dessen genaue Beschreibung in dieser Zeitschrift sich Ref. für eine der nächsten Nummern vorbehält; ferner einen Orsat-Fischer'schen Apparat zur Untersuchung der Rauchgase, bei welchem an Stelle der bisher gebräuchlichen Hahnrohre mit einem Dreieweg- und drei gewöhnlichen Hähnen ein centraler Hahn angebracht ist, welcher die Verbindung nach der Gasmessbürette in jeder Stellung offen hält, während die Verbindung zur Entnahme der Gasprobe und nach den Absorptionsgefassen nur jeweils in einer Stellung möglich ist, welche zugleich durch den Griff des Hahnes genau bezeichnet wird. Das Ansaugen der Gasprobe erfolgt direct durch die Gasbürette, welche am unteren Theile ein seitliches, durch einen Quetschhahn verschliessbares Röhrchen hat, mit welchem der Aspirator zum Ansaugen der Gasprobe verbunden ist.

Es ist daher bei der Handhabung des Apparates nur der Hahngriff nach derjenigen Richtung bez. Gefäss zu stellen, dessen Verbindung bei der bekannten Arbeitsweise mit dem Apparate nötig ist. Durch die Verwendung dieses Hahnes ist eine falsche Verbindung vollständig ausgeschlossen, auch kann derselbe nicht so leicht undicht werden wie gewöhnliche Glas- oder Metallhähne. Durch Lösung von 3 Schrauben kann die ganze innere Einrichtung herausgenommen werden.

#### Instrument zur Prüfung der Deckgläschchen für Polarisationsapparate nach Fric.

Durch Verwendung von keilförmigen, nicht planparallelen Deckgläschchen zum Verschlusse der Polarisationsröhren können Ablesungsfehler von  $\pm 0,5$  Proc. entstehen, welche bisher theils zu starker Pressung beim Anschrauben oder schnellen Abkühlung des Glases zugeschrieben wurden. Da genau planparallel geschliffene Gläschchen für die Praxis zu theuer sind, so empfiehlt sich, ein einfaches Instrument zu verwenden, mittels welchem man jedes Gläschchen rasch auf seine Brauchbarkeit prüfen kann. Dieses Instrument besteht aus einem runden, um eine kurze Verticalachse drehbaren Tischchen, auf welches die Deckgläschchen gelegt werden. Durch eine Blende mit einer

kleinen Öffnung fällt ein Lichtstrahl auf das Deckgläschchen und wird durch die gegenüberliegende Öffnung beobachtet. Es zeigen sich am Deckgläschchen zwei helle Punkte, der eine von der oberen, der andere von der unteren Fläche reflectirt. Je stärker das Glas, desto weiter sind beide Punkte von einander entfernt. Das Tischchen mit dem Gläschchen wird nun gedreht; wenn die reflectirten Punkte ihre Stellung nicht ändern oder nur ganz unbedeutende Rotation zeigen, ist das Gläschchen correct und verursacht bei der Polarisation keine Fehler, im Falle sich jedoch einer der Punkte kreisförmig bewegt, ist das Glas falsch und darf nicht verwendet werden.

#### Schutzkapseln für Platinschalen und Platinschmelzriegel.

Beim Veraschen von Erntesubstanzen von Culturnversuchen wurden auf der hiesigen Versuchsstation die zu diesem Zwecke gebrauchten grossen Platinschalen durch Bildung von Silicium- und Phosphorplatin, sowie Einwirkung des kohlenwasserstofffreien Leuchtgases von innen und aussen in kurzer Zeit stark corrodirt, es war bei den etwa 70 g schweren Schalen stets ein Verlust an Formkosten sowie Metallpreis sehr empfindlich. Um die Schalen möglichst zu schonen, wurden auf Vorschlag des Vortragenden genau dem Boden anpassende, etwa 7 g schwere Schutzkapseln in Verwendung genommen, welche den äusseren Boden, soweit die Flamme reicht, bedecken. Dadurch bleibt der Boden der Schale noch sauber, nachdem die Schutzkapsel vollständig körnig und brüchig geworden, da nur die innen veraschende Substanz auf das Innere wirkt. Ein weiterer Vortheil dieser Einrichtung ist, dass die Schalen ihr Gewicht weniger verändern. Da bei Verwendung der Schutzkapseln für Schalen und Schmelzriegel keine Platindreiecke nötig sind, so erfordert die Verwendung derselben keinen höheren Kostenaufwand. Dass die Schalen mit Schutzkapseln langsamer veraschen bez. glühen, konnte nicht constatirt werden. —

Nach Schluss der Sitzung folgten noch einige Stunden in zwangloser und gemütlicher Unterhaltung.

Ein Frühschoppen am andern Morgen im Hotel Britannia mit hieran sich anschliessendem Ausflug in die Bergstrasse nach Iugenheim bildete den Abschluss der ersten Wanderversammlung unseres Bezirksvereins.

A. I.

#### Rheinisch-Westfälischer Bezirksverein.

Sitzung am 20. Januar 1894 in Duisburg. Anwesend 15 Mitglieder, 4 Gäste. Vorsitzender: R. Curtius-Duisburg, Schriftführer Dr. W. Borchers-Duisburg.

Der Tagesordnung gemäss wurde die Versammlung mit der Besichtigung der Einrichtungen der rheinisch-westfälischen Hütten-schule eröffnet. Die baulichen Einrichtungen derselben bieten zwar nichts Anziehendes, da die Lehranstalt vorläufig in einem alten, früher von der Mittelschule benutzten Gebäude untergebracht ist. Die Sammlungen von Mineralien, Hüttenproducten, Modellen, sowie verschiedene den besonderen Unter-

richtszwecken angepasste Apparate boten jedoch manches Beachtenswerthe. An diese Besichtigung schlossen sich einige durch Herrn Dr. Borchers vorgeführte Versuche, welche in kleinem Maassstabe das im Cowles-Verfahren und bei der Carborundum-Fabrikation angewandte Princip der Reduction von Oxyden durch elektrisch erhitzen Kohlenstoff zur Darstellung brachten.

Nach Übersiedlung in das Duisburger Casino wurden die folgenden Punkte der Tagesordnung bei einer gemeinschaftlichen Bowle erledigt. Zuerst erhielt Herr Director Beckert das Wort zu:

Mittheilungen über Einrichtungen und Ziele der rheinisch-westfälischen Hütten-schule.

Einen eingehenden Bericht über seine Ausführungen behält sich der Vortragende vor. Es mag daher an dieser Stelle nur Folgendes daraus hervorgehoben werden: Die rheinisch-westfälische Hütten-schule verfolgte bisher das Ziel, begabtere und fleissige Arbeiter zu Werkmeistern für die metallurgische und Maschinen-Industrie auszubilden. Schon bei dem jetzigen Lehrplane eignen sich die Schüler dieser Anstalt für viele chemische Industriezweige, haben auch in solchen in grosser Zahl bereits Anstellung gefunden. Hierher gehören besonders diejenigen Zweige der anorganisch-chemischen Technik, in denen von dem Werkmeister neben praktischen auch die nöthigsten theoretischen Kenntnisse der Maschinen- und Feuerungstechnik verlangt werden, also die Kokerei, Leuchtgasfabrikation, Cement- (Gyps-, Kalk-), Thonwaaren-, Glas-, Schwefelsäure-, Soda-, Potasche-Industrie und andere. Die in nächster Zukunft wahrscheinlich eintretenden Veränderungen und Erweiterungen der Anstalt werden dieselbe in den Stand setzen, die ganze anorganisch-chemische Industrie mit theoretisch und praktisch ausgebildeten Werkmeistern (nicht etwa Halbchemikern) zu versorgen.

In den sich daran schliessenden Ausführungen des Herrn Richard Curtius-Duisburg über die Ziele der deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie und der hierdurch hervorgerufenen Discussion wird die Frage aufgeworfen, ob sich unsere Gesellschaft ausser den Gebieten der Wissenschaft und ihrer Anwendung auch der Vertretung

der wirtschaftlichen Interessen ihrer Mitglieder annehmen solle. Die Frage wird im Allgemeinen, wenn auch mit einigen Beschränkungen der von Herrn Dr. F. Fischer in No. 1 dieses Jahrganges der Zeitschrift skizzirten Vorschläge bejaht. Bezuglich der Gebührenfrage wurde von einer Seite Aufstellung eines Minimaltarifes empfohlen, von anderer Seite wird vorgezogen, diese Frage nur insoweit zu berücksichtigen, als sie sich mit einer Stellungnahme gegen die zum Theil geradezu unwürdige Behandlung der Gebühren-Einschätzung vor Gericht beschäftige.

Die Versicherungsfrage betreffend, wurde hervorgehoben, dass die bisher erreichten Vergünstigungen kaum den Bedürfnissen der weniger gut besoldeten Beamten der chemischen Industrie Rechnung zu tragen im Stande seien: der Zahlungsmodus müsse sich den Gehaltsverhältnissen solcher Beamten besser anpassen, wenn er ihnen wirklich die Versicherung erleichtern solle. Die Discussion ergab die Unmöglichkeit, alle die in Frage kommenden Punkte an einem Abende eingehend genug zu erörtern, so dass beschlossen wurde, die Besprechung über die Ziele der Deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie bis auf Weiteres auf die Tagesordnung einer jeden Versammlung zu setzen.

Für die in Köln stattfindende Hauptversammlung wurde ein Festausschuss gewählt, bestehend aus den Herren Weber-Duisburg, Salomon-Essen und Borchers-Duisburg.

Der Schriftführer machte schliesslich einige auf die Mitgliederveränderungen bezügliche Angaben. Demnach begann der rheinisch-westfälische Bezirksverein das Jahr 1893 mit 29 ordentlichen Mitgliedern. Er verlor davon eins (Herr Dr. Rempel-Gelsenkirchen) durch Tod, sechs durch Ausscheidung bez. Übertritt in andere Bezirke. Neu aufgenommen wurden 11 ordentliche und 7 ausserordentliche Mitglieder, so dass der Verein das Jahr 1893 mit 33 ordentlichen und 7 ausserordentlichen Mitgliedern abschloss.

Der Vorsitzende widmete schliesslich dem im Laufe des letzten Jahres verstorbenen Mitgliede Herrn Dr. Rempel einen kurzen Nachruf. Die Versammlung ehrte das Andenken an den Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen. B.

### Hauptversammlung in Köln.

Die Tagesordnung der am 21. bis 23. Mai d. J. stattfindenden Hauptversammlung wird den Mitgliedern durch Rundschreiben mitgetheilt. Vorträge wurden bereits von den Herren Prof. G. Lunge, Oberbergrath Winkler u. A. gültig zugesagt. Anmeldung weiterer Vorträge, Mittheilungen u. dgl. sind an den Schriftführer zu richten.

### Zum Mitgliederverzeichniss.

Als Mitglieder der Deutsch. Ges. f. ang. Chem. werden vorgeschlagen:  
**C. A. Flemming**, Fabrikbesitzer, Mickten bei Dresden (durch O. Siebold).  
**P. Hunger**, öffentl. analyt. Chemiker, Chemnitz i. S. (durch Dr. A. Förster).  
**Rud. Rütgers**, Fabrikenbesitzer, Berlin W. (durch Zmerzlikar).  
Commerzienrath **Wessel**, Bernburg (durch Rich. Curtius).

### Der Vorstand.

Vorsitzender: **Rich. Curtius**.

Schriftführer: **Ferd. Fischer**.