

**Klasse:**

11. 40147. **Diamineral** für Farbstoffe, sowie chemische Producte, welche in der Färberei und Druckerei als Hilfsmittel bei Verwendung von Theerfarben benutzt werden. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. A. 81. 5. 99. E. 6. 10. 99.
2. 89 966. **Galacophosphal** für pharmaceutische Präparate. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. A. 12. 7. 99. E. 80. 9. 99.
2. 40087. **Hämocarnin** für Extracte und Pillen, insbesondere gegen Anämie. Dr. Th. Röttgen, Bad Kreuznach. A. 14. 8. 99. E. 4. 10. 99.

**Klasse:**

2. 40058. **Lactanine** für pharmaceutische Präparate. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. A. 31. 8. 99. E. 4. 10. 99.
2. 40038. **Myrton** für Extracte und Pillen, insbesondere gegen Diabetes. Dr. Th. Röttgen, Bad Kreuznach. A. 15. 8. 99. E. 4. 10. 99.
7. 40185. **Remantil** für Isolirmasse. M. Franck, Strassburg i. E. A. 7. 8. 99. E. 7. 10. 99.
2. 40006. **Thiosapol** für pharmaceutisch-chemische Präparate, Seifen. J. D. Riedel, Berlin. A. 12. 5. 99. E. 3. 10. 99.

## Verein deutscher Chemiker.

### Sitzungsberichte der Bezirksvereine.

#### Württembergischer Bezirksverein.

Sitzung am 13. October 1899. Vorsitzender: Hofrath Dr. Finckh. Schriftführer: Dr. Kauffmann. Anwesend: 16 Mitglieder, 2 Gäste.

Nach Erledigung des geschäftlichen Theiles sprach Dr. **Hugo Kauffmann** über

„Wandlungen im Verhalten und Wesen des Benzolringes“.

Die Fortsetzung der Leuchtversuche mit Tesla-schwingungen haben neuerdings zu ganz unerwarteten Ergebnissen geführt, die zweifelsohne dazu berufen erscheinen, vielen noch sehr erklärungsbedürftigen Punkten der Benzoltheorie, überhaupt der Theorie cyclischer Verbindungen mehr Licht zu verschaffen. Das Resultat früherer Versuche war kurz folgendes: Die Dämpfe gewisser Substanzen gerathen unter dem Einfluss von Tesla-schwingungen ins Leuchten. Die Farbe der Leuchterscheinung kann gelb, orange, grün oder, was am häufigsten der Fall ist, violett mit allen möglichen Abstufungen zwischen blau und roth sein. Für die violett leuchtenden Substanzen, die bis auf eine einzige Ausnahme alle aromatischer Natur waren, liess sich nachweisen, zunächst dass der Grund des Leuchtens nur im Benzolring zu suchen sei und dann, dass das Leuchten seine Entstehung einer eigenthümlichen Prädisposition der Molecüle zur Chinonbildung verdanke<sup>1)</sup>. — Diese Schlussfolgerungen wurden an weiterem Material geprüft und überall gut bestätigt gefunden; es ergab sich, dass Dämpfe von Chinonen und anderer chinoider, also gefärbter Substanzen kein Leuchtvermögen besitzen, während im Gegensatz hierzu viele Leukoverbindungen oft ausserordentlich leicht zum Leuchten zu bringen sind<sup>2)</sup>.

Als die Versuche so weit abgeschlossen waren, lenkte die Auffindung einer neuen höchst merkwürdigen Thatsache die Untersuchung in andere Bahnen. Das Auftreten der Leuchterscheinung ist offenbar ein Beweis dafür, dass sich die Dämpfe für die angewandten Schwingungen in einem Gebiet elektrischer Anomalie befinden; elektrisch normal verhalten sich die nichtleuchtenden Dämpfe. Wie sich nun herausstellte, geht mit dieser elektrischen Anomalie eine magnetische Hand in

Hand. Man kann den Satz aufstellen: Substanzen, deren nicht verdünnte Dämpfe unter dem Einfluss von Tesla-schwingungen blau bis roth leuchten, besitzen einen anomalen Werth der magnetischen Molecularrotation.

W. H. Perkin sen. hat die magnetische Molecularrotation sehr vieler aromatischer Verbindungen ermittelt und in einer ausführlichen Arbeit<sup>3)</sup> die auftretenden Anomalien besprochen. Zu den Körpern mit den grössten magnetischen Abweichungen gehören Verbindungen wie Dimethylanilin, Dimethylparaphenyldiamin,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphtylamin und ähnliche, also gerade diejenigen, in deren Dämpfen sich die violette Lichterscheinung am leichtesten und am kräftigsten hervorrufen lässt. Bei Dämpfen von weniger gut leuchtenden Substanzen tritt die magnetische Anomalie in der Regel sehr zurück, wie das von Perkin gegebene Zahlenmaterial deutlich erkennen lässt. Versucht man, die magnetische Anomalie aus Perkin's Zahlen zu berechnen und vergleicht die erhaltenen Werthe mit der Intensität der Leuchterscheinung in Dämpfen, so zeigt sich ein ausgesprochen paralleler Verlauf beider Grössen. Vollständige Übereinstimmung herrscht nicht und ist auch nicht zu erwarten, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Verschiedenheit der Temperatur. Perkin's Versuche wurden bei gewöhnlicher Temperatur angestellt, die Versuche mit Tesla-schwingungen jedoch beim Siedepunkt des betreffenden Stoffes, also bei einer anderen, von Substanz zu Substanz wechselnden Temperatur.

2. Magnetische Anomalie kann ausser vom Benzolringe selbst auch noch von anderen Atomgruppen, welche sich Tesla-schwingungen gegenüber indifferent verhalten, hervorgerufen werden. Magnetische, ohne gleichzeitige lichtelektrische Wirksamkeit findet sich insbesondere bei Doppelbindungen, welche nicht bloss andere Gruppen beeinflussen, sondern auch selbst sehr stark beeinflusst werden. Sauerstoff wechselt ebenfalls häufig seinen Werth und ebenso der Stickstoff.

3. Als Werth der magnetischen Anomalie wird die Differenz zwischen beobachteter und berechneter magnetischer Molecularrotation angesehen. Der Berechnung werden die aus aliphatischen Körpern ermittelten Atomrotationen zu Grunde gelegt; Isomerieeinflüsse, insbesondere solche der

<sup>1)</sup> Zeitschrift für physik. Chemie 28, S. 673.

<sup>2)</sup> Archiv f. wissenschaftl. Photographie 1, S. 224.

<sup>3)</sup> Zeitschr. f. physik. Chemie 21, S. 451, 561.

Stellung, kommen dabei häufig nicht in Anschlag. Die Berechnung der Werthe für ringreiche Körper, wie z. B. Phenanthren, stösst auf einige Schwierigkeiten und kann nicht ganz einwandfrei ausgeführt werden.

Die aus diesen 3 Gründen unvermeidbaren Abweichungen sind verhältnissmässig gross; sie müssen zu durchschnittlich 1 bis 2 Einheiten geschätzt werden. Trotzdem tritt der parallele Verlauf der magnetischen und der elektrischen Anomalie unverkennbar hervor, wie dies aus nachstehender vorläufiger Tabelle entnommen werden kann. Die Zahlen geben an, um wieviel der betreffende Körper pro Benzolring magnetisch anomaler ist als Benzol<sup>4)</sup>.

1. Phenol	0,7
2. Pyrogallol	1,2
3. Brenzkatechin	1,4
4. p-Toluidin	2,9
5. Anilin	3,8
6. $\alpha$ -Tetrahydronaphtylamin	4,2
7. p-Anisidin	4,8
8. m-Phenylendiamin	5,6
9. Methylanilin	6,3
10. $\beta$ -Naphtylamin	7,6
11. $\alpha$ -Naphtylamin	8,5
12. Dimethylanilin	8,6
13. p-Dimethylphenylendiamin	11,0
14. p-Chloranilin	3,3
15. Phenanthren	2,7
16. Naphtalin	2,3
17. Acenaphten	2,1
18. Acetanilid	1,9
19. Diphenyl	1,6
20. Triphenylmethan	0,7
21. Benzylamin	0,4
22. Diphenylmethan	0,4
23. Nitronaphtalin	0,1
24. Benzol	0,0
25. Toluol	— 0,2
26. Benzaldehyd	— 0,2
27. Chlorbenzol	— 0,3
28. Benzoësäureester	— 0,5
29. Acetophenon	— 0,6
30. Nitrobenzol	— 2,2

Phenol mit der geringen magnetischen Anomalie 0,7 besitzt keinen leuchtfähigen Dampf. Das Leuchten beginnt erst beim Pyrogallol und verstärkt sich dann von Körper zu Körper, ungefähr in dem gleichen Verhältniss, wie die beigeetzten Zahlen wachsen. Das Maximum sowohl für die magnetische wie für die elektrische Anomalie weist p-Dimethylphenylendiamin auf. Von da ab fallen beide Anomalien. Das Aufhören des Leuchtens liegt etwa zwischen Diphenylmethan und Benzol. Alle Stoffe, denen negative Zahlen beigeetzt sind, haben eine geringere magnetische Anomalie als Benzol, die Dämpfe aller dieser haben keine Spur eines Leuchtvermögens; der Dampf des letzten derselben, Nitrobenzol, ist ein vorzüglicher Isolator für Teslaschwingungen.

Die aufgestellte Reihe ist nicht nur von physikalischen Gesichtspunkten aus, sondern auch von chemischen sehr wichtig. Bei einer näheren Betrachtung zeigt sich, dass, wenn man versucht, die Benzolderivate nach ihrem chemischen Verhalten in eine Reihe zu ordnen, man eine von der ge-

gebenen nur wenig abweichende Anordnung erhält. Bei der Beurtheilung des chemischen Verhaltens ist die Festigkeit des Benzolrings und dessen Widerstandsfähigkeit in Betracht zu ziehen, ferner die Verhältnisse bei der Substitution durch Cl, Br, NO<sub>2</sub>, CO CH<sub>3</sub>, CO OH, auch die Reactionsfähigkeit mit Säurechloriden in Gegenwart von Al Cl<sub>3</sub> und andere Eigenschaften mehr.

Aus der Tabelle kann man 4 charakteristische Formen des Benzolrings herausgreifen:

1. Phenolform. Elektrische Anomalie nicht nachweisbar. Grosse Reactionsfähigkeit. Benzolring nicht sehr widerstandsfähig.

2. Hydrochinoide Form. Maximum der Anomalie. Ausserordentliche Prädisposition zur Chinonbildung (Stammsubstanzen von vielen gefärbten Körpern).

3. Benzolform. Anomalie verschwindend. Beständigkeit des Benzolrings, bedeutend verminderte Reactionsfähigkeit desselben.

4. Nitroform. Negative Werthe der Anomalie. Erhöhte Beständigkeit und Widerstandsfähigkeit des Benzolrings. Lockerung des Sitzes von Substituenten, z. B. von einem NO<sub>2</sub> in o-Dinitrobenzol oder von Cl in Pikrylchlorid u. a. Das Molecül nimmt einen stark negativen oder sauren Charakter an.

Aus den lichtelektrischen Versuchen ist zu schliessen, dass durch Einführung eines der Atome Cl oder Br oder einer der Gruppen, NO<sub>2</sub>, CO CH<sub>3</sub> oder CO OH in ein Benzolderivat sich der Benzolring desselben stets der Nitroform nähert, also beständiger wird, denn alle diese Atome und Gruppen vermindern oder verlöschen das Leuchtvermögen.

Über die Structur der in den genannten vier Formen enthaltenen Benzolringe lässt sich Verschiedenes aussagen. Wollte man voraussetzen, dass der Benzolring, in welchem Körper er sich auch vorfinden mag, stets das gleiche Leuchtvermögen besässe, so müsste man annehmen, dass in schwachleuchtenden Dämpfen ausser dem eigentlichen Benzolring noch mindestens ein zweiter uneigentlicher, vielleicht tautomerer, nicht leuchtfähiger Benzolring vorhanden wäre, und zwar müssten sich Molecüle mit dem zweiten Ring viel häufiger vorfinden als solche mit dem ersten. Diese Annahme ist aus chemischen Gründen nicht wahrscheinlich und daher nicht haltbar. Man muss vielmehr dem Benzolring unbedingt die Fähigkeit zugestehen, bald wenig oder gar nicht, bald sehr stark unter dem Einfluss von Teslaschwingungen zu leuchten.

Vom Dimethyl-p-phenylendiamin an aufwärts dem Phenol zu nimmt das Leuchtvermögen allmählich ab. Die hydrochinoide Form geht dabei allmählich in die Phenolform über. Eine gleichzeitige allmähliche Änderung der Structur des Benzolrings ist ausgeschlossen, da im Sinne der heutigen Structurtheorie ein Atomcomplex nur eine ganz bestimmte Structur, entweder diese oder jene, aber keine sich allmählich ändernde aufweisen kann. Daraus ist zu schliessen, dass der Benzolkern in der hydrochinoiden und in der Phenolform dieselbe Structur besitzt. Für die Benzolform kann das Gleiche wie für die Phenolform dargethan werden.

Die Structurgleichheit dieser drei sich chemisch so verschieden verhaltenden Formen vermag die

<sup>4)</sup> Die magnetische Molecularrotation des Benzols beträgt 11,284.

Structurtheorie in ihrer heutigen Fassung kaum oder nur äusserst schwierig zu erklären. Dazu kommt noch folgender Umstand.

Das sehr grosse Leuchtvermögen, das gerade bei denjenigen Substanzen angetroffen wird, welche ausserordentlich leicht in Chinone oder chinoide Körper übergehen, legt unwillkürlich den Gedanken nahe, dass in diesen Substanzen der Chinonring gewissermaassen schon vorgebildet sei, dass sie die Formel



mit einer gelockerten Parabindung hätten. Diese Anschauung steht im Einklang mit theoretischen Entwicklungen, nach welchen lockere Bindungen Absorption langsamer elektrischer Schwingungen bedingen. Dieselbe Structur müsste nach dem vorhin gegebenen Beweis auch die Benzolform des Benzolrings besitzen; dies wäre eine Structur, welchen allen am Benzol selbst gemachten Erfahrungen widersprechen würde.

Man kann noch andere Annahmen über die Structur der leuchtfähigen Benzolderivate machen; aber alle führen zu höchst unwahrscheinlichen und gezwungenen Vorstellungen. Dies alles wird man dahin zusammenfassen müssen, dass die Structurtheorie unvollständig ist und dass insbesondere der Benzolring keine Structur im heutigen Sinne des Wortes hat.

Hofrath Dr. Finckh legte Gesteinsproben aus dem Simplontunnel, sowie aus den Granitbrüchen von Baveno vor und theilte seine an beiden Orten gemachten Beobachtungen mit.

*Kauffmann.*

Samstag, den 23. Sept. fand ein Ausflug zur Besichtigung der Bierbrauerei Leicht in Vaihingen a. F. bei Stuttgart statt.

Der technische Leiter Herr Carl Eckert übernahm in liebenswürdiger Weise die Führung durch das ausgedehnte Etablissement.

Die Brauerei ist durch eine Drahtseilbahn mit der etwa 1000 m entfernten Station der Staatsbahn verbunden. Die Seilbahn befördert einerseits die Rohmaterialien, Gerste, Malz, Kohlen, ferner die leeren Transportfässer zur Brauerei, andererseits das fertige Product zur Station in die eigenen Bierwaggons. Die mit dieser Luftbahn eintreffende Gerste wird am Mälzereigebäude in Silos geleert, von diesen aus dann geputzt, sortirt und in eigens hierzu construirten Kästen, in welchen die Gerste selbstthätig gelüftet und gewendet werden kann, gelagert. Aus diesen Vorrathsräumen gelangt dann die Gerste durch Transportvorrichtungen in grosse Wägegefässe, die sich automatisch mit dem täglich zu verarbeitenden Quantum von 20 000 k füllen. Von da aus wird die Gerste mittels Wasserstrom in Rohrleitungen zu den Weichstöcken geleitet. In diesen verbleibt die Gerste etwa 100 Stunden, um das nothwendige Vegetationswasser aufzunehmen. Hier wird die Gerste durch Umpumpen mittels einer pneumatischen Pumpe in ein anderes Weichgefäss

von den anhaftenden Verunreinigungen befreit. Nachdem das Waschwasser abgelassen worden ist, wird die gewechte Gerste abermals mit mechanischen Einrichtungen in die Keimgefässe gebracht. Es sind 14 solcher Apparate mit einem Fassungsraum von je 10 000 k Gerste vorhanden und die Procedur des Keimens dauert wie bei dem alten Keimsystem auf der Tenne 8 Tage. Zur Erzielung eines gleichmässigen Productes lässt man die Keimtrommeln zeitweise langsam rotiren.

Während der ganzen Keimdauer wird ein kühler, sehr feuchter Luftstrom durch die keimende Masse gesaugt und auf diese Weise die auftretende Wärme und Kohlensäure abgeführt. Nach beendigter Keimung gelangt das „Grünmalz“ auf mechanischem Weg auf die 4 Darren. Diese bestehen aus je 2 übereinanderliegenden Stockwerken, in denen das Malz auf gelochten Blechen liegt und getrocknet bez. gedarrt wird. Die Entleerung der Darren geschieht in einfacher Weise dadurch, dass diese Blechhorden umgekippt werden, so dass das Malz jeweils um ein Stockwerk tiefer fällt. Das Malz wird hierauf von den Keimen, die als Futtermittel Verwendung finden, befreit, geputzt, gekühlt und gelüftet und nach Passiren einer selbstthätigen Waage in die Lagersilos gebracht.

Zur Vorverarbeitung wird das fertige gelagerte Malz einer nochmaligen Putzung unterzogen und gelangt durch einen pneumatischen Transport zu den Schrotmühlen, welche die Zerkleinerung des Malzes vorzunehmen haben. Auf den Schrotmühlen und mit diesen fest verbunden, befinden sich die automatischen Wägeapparate unter steueramtlichem Verschluss. Das geschrotene Malz fällt durch ein Rohr in den sogenannten Vormaischer und von da in den Maischbottich. Mit diesem befinden wir uns in dem Sudhaus. Hier sind in einem prächtig ausgestatteten Raume die Koch- und Maischgefässe aufgestellt, in welchen die Verzuckerung der Malzstärke, Extraction der Maische und das Kochen der Extractlösung, „Würze“, mit Hopfen vor sich geht. Die Gefässe sind grösstentheils aus Kupfer hergestellt und werden durch Dampf indirect geheizt. Nach dem Zurückhalten der ausgelaugten Hopfentheile kommt die heisse Würze auf Kühlschiffe und von da aus über die Kühlapparate in die Gährbottiche. Diese sind in einem auf etwa 3 Grad gehaltenen Raum, dem Gährkeller, untergebracht. Hier wird der auf 4 bis 6 Grad abgekühlten Würze zur Einleitung der Gährung Hefe zugesetzt. In einem eigenen Raum sind 4 Apparate System Hansen nebst einem Sterilisator aufgestellt. Diese liefern unter Abschluss der Aussenluft fortlaufend reine Hefen von stets gleichen Eigenschaften. Nach der Hauptgährung, die in etwa 8 bis 10 Tagen beendet ist, kommt das Bier in den Lagerkeller, dessen Temperatur auf 1 Grad gehalten ist, zur Nachgährung und zur Bindung der sich bildenden Kohlensäure, was dadurch erreicht wird, dass sämtliche Lagerfässer mit einer Leitung verbunden und an eine Wassersäule angeschlossen werden. Die durch die Nachgährung entstehende CO<sub>2</sub> bindet sich bis zu dem der Säule entsprechendem Druck, der Rest an CO<sub>2</sub> entweicht durch das Wasser. Von den Lagerfässern aus gelangt das Bier durch

3 Pumpen in einen höhergelegenen Raum, in die Abfüllapparate, und durch diese in die Transportfässer. Diese werden dann durch Aufzüge einestheils auf die Bierwagen gebracht, andernteils zur vorerwähnten Drahtseilbahn, um mit der Staatsbahn expedirt zu werden. Zu erwähnen ist noch die Fassreinigung- und Pichhalle. In ersterer befinden sich 2 Waschmaschinen, in welchen die zurückkommenden leeren Fässer zunächst aussen gereinigt, dann mit heissem und hierauf mit kaltem Wasser innen gründlich gespült werden. Zum Pichen der Fässer ist eine Einrichtung vorhanden, durch welche das Pech in heissem Zustande in die Fässer gespritzt wird, so dass sich das Fassinnere mit einer dünnen Pechsicht überzieht.

Zum Betrieb der ganzen Anlage ist eine Kesselanlage vorhanden, bestehend aus 3 Ten-Brink-Kesseln mit je 140 qm Heizfläche. Die Beschickung der Kessel mit Kohle geschieht automatisch aus einem Vorrathsraum, der durch die Luftbahn mit Kohlen gefüllt wird. Die Kohlen gehen von diesem Vorrathsraum durch Transportschnecken und durch eine automatische Wage, die den Verbrauch ständig registriert, in eine Schnecke, welche kleine vor den Kesseln befindliche Kästen selbstthätig füllt. Von diesen aus fallen die Kohlen auf den darunter befindlichen Rost. Das Speisewasser wird auf einem automatischen Apparat, System Desrumeau, gereinigt und vor Eintritt in die Kessel gemessen. Der

Dampf wird einestheils zum Kochen, andernteils zum Betrieb der Dampfmaschinen entnommen. Die Maschinenanlage besteht aus 4 Dampfmaschinen mit zusammen 600 Pferdekraften, jede mit einer Eismaschine gekuppelt. Ausser der Kühlung der Gähr- und Lagerräume können täglich 2400 Ctr. Eis in 33 k-Blöcken producirt werden. Zur elektrischen Beleuchtung und Kraftübertragung sind 4 Dynamomaschinen aufgestellt mit zusammen 160 Pf. St.

Anreihend an die eigentlichen Brauereigebäude folgen die Stallungen mit 80 Pferden, ferner eine Schlosser-, Schmiede-, Wagner- und Flaschnerwerkstätte und Käferei.

Die Brauerei erzeugte im letzten Jahr 250 000 hl Bier, ist somit die grösste Württembergs und die 7 grösste des deutschen Reiches.

Ein wesentliches Merkmal dieses seit 20 Jahren bestehenden Betriebes ist die Tendenz, sich möglichst unabhängig von der menschlichen Handarbeit zu machen und wo irgend möglich solche Arbeitskräfte durch Hilfsmaschinen zu ersetzen.

Ein gemüthliches Zusammensein bei einem von der Brauerei aufgelegten Fasse ausgezeichneten Märzenbieres beschloss die interessante Besichtigung. Dr. Odernheimer sprach bei dieser Gelegenheit sowohl Herrn Brauereibesitzer Leicht für die freundliche Aufnahme, als auch Herrn Director Eckert für seine lebenswürdige Führung den besten Dank der Theilnehmer aus.

*Odernheimer.*

### Zum Mitgliederverzeichniss.

I. Als Mitglieder des Vereins deutscher Chemiker werden vorgeschlagen:

Dr. **Hans Derlon**, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. (durch Dr. F. Raschig). O-Rh.

**Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und chemische Industrie**, Friedrichsfeld (Baden) (durch Oscar Guttman). O-Rh.

**B. Franke**, Hüttenfaktor der Mansfelder Gewerkschaft, Eisleben (durch H. Scheerer). S-A.

**Bernhard Grau**, Director des Eisenwerkes Kraft, Kratzwiek bei Stettin (durch Dr. H. Wimmer).

Dr. **F. Kuhlemann**, Director der ungarischen Gummifabrik, Budapest (durch Dr. Mercklin). H.

Dr. **Heinrich Meyer**, Gerichtl. vereidigt. Chemiker, Rostock, Kostfelderstr. 25 (durch Dr. W. Heffter). B.

Dr. **Georg Moll**, Chemiker, Frankfurt a. M., Herderstr. 17 I (durch Dr. O. Wentzky). F.

Dr. **Max Müller**, Director der Papierstoffabrik, Act.-Ges., Alt-Damm bei Stettin (durch Dr. H. Wimmer).

**Carl Schärtler**, Technischer Chemiker der Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und chemische Industrie, Friedrichsfeld (Baden) (durch O. Guttman). O-Rh.

**Théodore Schmitz**, Ingénieur civil des mines, Antwerpen, Rue St. Joseph 43 (durch Dr. H. Werner). Be.

### II. Wohnungsänderungen:

Benas, Dr. Th., Berlin SW., Mathäikirchstr. 8.

Cronheim, Dr. W., Berlin W., Steglitzerstr. 49.

Fischer, Dr. Hermann, Berlin W., Frobenstr. 17 II.

Gaugler, K., stud. chem., Charlottenburg, Wilmsdorferstr. 152a Portal I.

Glanz, Ernst, Berlin W., Nürnbergerstr. 1 pt.

Gottschall, L., Haspe i. Westf., Kölnerstr. 15.

Guckel, Paul, Betriebsdirector der Dynamitfabrik, Schlebusch Bahnhof (Rheinland).

Holtzapfel, Dr., Duisburg, Wallstr. 20.

de Koninck, Dr. L. L., Liège, Quai de l'Université 1 bis.

Ludwig, Hugo, Director der Bleihütte, Stolberg-Münsterbusch, Rheinland.

Meis, Dr. Max, Elberfeld, Auerstr. 73.

Nowack, Eugen, Berlin S., Oranienstr. 149.

Pollak, Dr. Alfred, Wien XVI, Dogengasse 64.

Seeler, Dr., Garfield (New Jersey) 21<sup>st</sup> Street, Adresse Fritzsche Brothers.

Volz, Dr. Otto, Berlin N., Kastanien Allee 3.

*Gesamt-Mitgliederzahl: 2023.*

### Der Vorstand.

Verantwortl. f. d. wissensch.-techn. Theil: Prof. Dr. Ferd. Fischer-Göttingen, f. d. wirthsch. Theil: Dr. L. Wenghöffer-Berlin; für die Sitzungsberichte der Bezirksvereine und die Vereins-Angelegenheiten: Director Fritz Lütty-Trotha bei Halle a. S. Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N.