

Lösen in Ammoniumoxalat oder durch Krystallisation aus conc. Salzsäure von den noch anwesenden Mengen der Cererden befreit werden.

### Neue Bücher.

H. Moissan: Der elektrische Ofen. Deutsch von Th. Zettel. (Berlin, M. Krayn.)

In dem Werke werden zunächst die elektrischen Öfen, welche H. Moissan zu seinen Untersuchungen verwendete, besprochen, dann die Formen des Kohlenstoffes. Der dritte Theil behandelt die Darstellung einfacher Stoffe, besonders Chrom, Mangan, Silicium und Aluminium, der vierte Theil die Herstellung der Carbide, Silicide und Boride. Das Buch ist allen Elektrochemikern bestens zu empfehlen.

W. Nernst und W. Borchers: Jahrbuch der Elektrochemie. (Halle, W. Knapp.)

Im vorliegenden 3. Jahrgange des geschätzten Jahrbuches hat Prof. Nernst den wissenschaftlichen Theil bearbeitet, Prof. Küster die Elektroanalyse, Prof. Elbs die Erzeugung elektrischer Energie und die Accumulatoren, sowie die organischen Verbindungen; den technischen Theil lieferte Borchers.

E. de Fodor: Elektrizität direct aus Kohle. (Wien, A. Hartleben.)

Zusammenstellung der über diese Frage veröffentlichten Arbeiten, die Manchem willkommen sein wird.

C. R. Häntzschel: Reisehandbuch für Amateur-Photographen. (Halle, W. Knapp.) Pr. 1,50 M.

Die kleine Schrift ist Liebhabern der Photographie als recht praktisch zu empfehlen.

V. Villavecchia: Annali del laboratorio chimico centrale delle gabelle. (Rom, G. Bertero.)

Der vorliegende 3. Band enthält werthvolle Mittheilungen von Villavecchia und Fabris über Reactionen des Sesamöls, von Moreschini über Seifenanalyse und Wein, von Fabris über Glycerinbestimmung in Wein, von Volpi und Ruggeri über Erdölverwendung in Italien u. a.

R. Frühling: Anleitung zur Untersuchung der für die Zuckerindustrie in Betracht kommenden Rohmaterialien, Producte, Nebenproducte und Hülfssubstanzen. 5. Aufl. (Braunschweig, Fr. Vieweg u. Sohn.) Pr. 12 M.

Dieses bekannte und, besonders in den Laboratorien der Zuckerfabriken, geschätzte Buch (früher von Frühling und Schulz) liegt in neuer und vermehrter Bearbeitung vor. Überall sind die in den letzten Jahren bekannt gewordenen neuen analytischen Verfahren berücksichtigt, so dass diese Anleitung durchaus dem heutigen Standpunkt der technischen Analyse entspricht; sie sei bestens empfohlen.

Ch. 97.

E. Dieterich: Erstes Dezzennium der Helfenberger Annalen 1886/1895. (Berlin, Julius Springer.)

Verf. bietet hier eine übersichtliche Zusammenstellung der Arbeiten, welche in den 10 Jahrgängen der Helfenberger Annalen erschienen sind, besonders der Werthe, Methoden und Studien über die verschiedensten Rohstoffe und Präparate. Das Buch ist besonders werthvoll für pharmaceutische und analytische Laboratorien.

N. Wender: Landwirthschaftliche Chemie. (Berlin, P. Parey.)

Das Lehrbuch ist zum Gebrauche für landwirthschaftliche Lehranstalten und zum Selbstunterrichte bestimmt und hierfür auch geeignet.

L. Fajans: Einführung in die Praxis der Fettindustrie. (Leipzig, F. Deuticke.) Pr. 2 M.

In der kleinen Schrift werden beachtenswerthe Mittheilungen über die praktische Herstellung von Margarine, Stearin und Glycerin gemacht.

W. Löb: Grundzüge der Elektrochemie. (Leipzig, J. Weber.) Pr. 3 M.

Kurze aber gute Darstellung der Grundzüge der Elektrochemie.

C. Gronert: Das Gebrauchsmustergesetz in der Praxis. (Berlin, Selbstverlag.) Pr. 1 M.

M. Mansfeld: Die Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel sowie einiger Gebrauchsgegenstände. (Wien, Fr. Deuticke.) Pr. 3,40 M.

Die Schrift soll ein Leitfaden für den Unterricht und Hilfsbuch für die Ausübung der Nahrungsmittelcontrolle im Laboratorium sein. Dieser Aufgabe entspricht sie gut unter besonderer Berücksichtigung österreichischer Verhältnisse.

### Verschiedenes.

Vorschriften über die Aichung von chemischen Messgeräthen.

§. 1. Als weitere Gattungen der in der Bekanntmachung vom 26. Juli 1893 (Reichs-Gesetzbl., Beilage No. 30) aufgeführten Messgeräte zum ausschliesslichen Gebrauche für chemische Analyse wässriger Flüssigkeiten werden zur Aichung zugelassen:

- a) zum Gebrauche bei Zuckeruntersuchungen Kolben mit zwei Strichen und Kolben mit einem Striche oder mit zwei Strichen für eine Temperatur von 20 Grad (§. 2);
- b) zum Gebrauche für Zähigkeitsmesser Kolben mit zwei Strichen für eine Temperatur von 20 Grad (§. 3);
- c) Kolben zu 150, 300, 350, 400, 450, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950 cc (§. 4);
- d) Messgläser mit unvollständiger Eintheilung (§. 5).
- e) Überlaufpipetten (§. 6),

Die unter a) bis e) genannten Messgeräte sollen den Vorschriften der vorgedachten Bekanntmachungen genügen, soweit die nachstehenden Bestimmungen nicht Anderes enthalten.

## §. 2. Kolben für Zuckeruntersuchungen.

1. Die Kolben sind nur auf Einguss und nur für einen Raumgehalt von 50, 100 oder 200 cc zulässig. Ein zweiter Strich darf nur über dem den bezeichneten Raumgehalt abgrenzenden Striche gezogen sein, und soll von diesem bei einem Raumgehalt des Kolbens von

|               | 50 | 100 | 200 cc |
|---------------|----|-----|--------|
| um mindestens | 10 | 10  | 30 mm  |

abstehen.

Zwischen den beiden Strichen darf der Hals ausgebaucht sein, so jedoch, dass er über dem unteren und unter dem oberen Striche noch mindestens 3 mm cylindrisch verläuft. Der von den beiden Strichen abgegrenzte Raumgehalt darf nicht mehr als den zehnten Theil und nicht weniger als den zweihundertsten Theil des von dem unteren Striche abgegrenzten Raumgehalts betragen.

2. Ausser der Bezeichnung E, oder Eing., oder Einguss soll als Temperatur (§ 1 Ziffer 10 der Bekanntmachung vom 26. Juli 1893) auf dem Kolben + 15° C. oder + 20° C. aufgeätzt sein. Die Raumgehaltsangabe auf dem Körper des Kolbens soll auch bei den Kolben mit zwei Strichen die dem unteren Striche entsprechende sein, ausserdem ist bei solchen Kolben in der Mitte zwischen den beiden Strichen der von diesen abgegrenzte Raumgehalt in cc oder Theilen des  $l$  (0, . . 1) aufzuätzen.

3. Die innere Weite des Halses soll bei einem Raumgehalte des Kolbens von

|                | 50 | 100 | 200 cc |
|----------------|----|-----|--------|
| nicht mehr als | 10 | 12  | 25 mm  |

betragen.

4. Bei Kolben mit zwei Strichen muss der Abstand des oberen Striches vom Rande mindestens 50 mm betragen. Bei Kolben mit einem Striche muss der Abstand dieses Striches vom Rande bei einem Raumgehalte des Kolbens von

|            | 50 und 100 | 200 cc |
|------------|------------|--------|
| mindestens | 50         | 70 mm  |

betragen.

5. Die nach §. 4 Ziffer 1 der Bekanntmachung vom 26. Juli 1893 im Mehr oder Minder zuzulassenden Fehler für Kolben zu 50, 100, 200 cc auf Einguss gelten in gleichem Betrag auch für den durch einen etwaigen zweiten Strich abgegrenzten Gesamttraumgehalt des Kolbens.

Ausserdem darf bei Kolben mit zwei Strichen der Fehler des von den beiden Strichen abgegrenzten Raumgehalts im Mehr oder Minder die Hälfte des für den übrigen Raumgehalt zulassenden Fehlers nicht überschreiten.

6. Die Stempelung geschieht wie bei den bereits aichfähigen Kolben. Bei Kolben mit zwei Strichen ist jedoch auch über dem oberen Striche ein Stempel anzubringen; der Stempel zum unteren Striche darf auch unterhalb desselben aufgeätzt werden.

7. An Gebühren werden ausser der Abfertigungsgebühr von 10 Pfennig für jedes eingereichte Geräth erhoben:

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| a) bei der Aichung           |          |
| für Kolben mit einem Striche | Mk. 0,40 |
| für Kolben mit zwei Strichen | Mk. 0,60 |
| b) bei blosser Prüfung       |          |
| für jede geprüfte Stelle     | Mk. 0,10 |

## §. 3. Kolben für Zähigkeitsmesser.

1. Die Kolben sind nur auf Einguss und nur mit zwei Strichen, einen für 200 und einen für 240 cc zulässig. Zwischen den beiden Strichen soll der Hals ausgebaucht sein, so jedoch, dass er über dem unteren und unter dem oberen Striche zu beiden Seiten der Ausbauchung noch mindestens je 3 mm cylindrisch verläuft.

2. Die innere Weite des Halses soll an beiden Strichen nicht mehr als 20 mm betragen.

3. Im Übrigen gelten die Vorschriften in §. 2 Ziffer 2 und 4 bis 7 mit der Maassgabe, dass auf die Kolben A, oder Ausg., oder Ausguss und die Temperatur + 20° C. aufzuätzen ist, und dass als Fehlergrenzen diejenigen der Kolben auf Ausguss gelten.

## §. 4. Andere Kolben.

Mit Rücksicht auf die Zulassung der im §. 1 unter c) bezeichneten Kolben erhalten die Vorschriften der Bekanntmachung vom 26. Juli 1893, soweit sie sich auf Kolben beziehen, folgende Fassung:

§. 2 Ziffer 5. Da, wo der Strich angebracht ist, soll die innere Weite des Kolbenhalses nicht weniger als 6 mm, und bei einem Raumgehalt des Kolbens von

|                | 1 bis<br>einschl. | 0,45 bis<br>einschl. | 0,2 bis<br>einschl.  |     |
|----------------|-------------------|----------------------|----------------------|-----|
|                | 2                 | $\frac{1}{2}$ (0,5)  | $\frac{1}{4}$ (0,25) | 0,1 |
| nicht mehr als | 25                | 20                   | 15                   | 12  |

10 mm

§. 4 Ziffer 1. Die im Mehr oder Minder zuzulassenden Fehler dürfen höchstens betragen bei Kolben

|       |     |          |        |                                       |                                  |
|-------|-----|----------|--------|---------------------------------------|----------------------------------|
| von 1 | bis | von 2    | l      | Sollraum-<br>gehalt<br>auf<br>Ausguss | 1 cc<br>0,6<br>0,3<br>0,2<br>0,1 |
| 0,5   | -   | einschl. | 0,5 l  |                                       |                                  |
| 0,25  | -   | -        | 0,30 l |                                       |                                  |
|       |     |          | 0,1 l  |                                       |                                  |

bei Kolben auf Einguss die Hälfte dieser Werthe!

## §. 5. Messgläser mit unvollständiger Eintheilung.

1. Der unterste Theilstrich dieser Messgläser, welche mit festem Fusse versehen sein können oder nicht, grenzt einen nicht eingetheilten, cylindrischen oder ausgebauchten Abschnitt mit einem Raumgehalte von ganzen cc ab.

2. Die Messgläser müssen, wenn sie unten ausgebaucht sind, unterhalb des untersten Striches noch mindestens 15 mm cylindrisch verlaufen. Eine etwaige Ausbauchung oberhalb des obersten Striches darf erst in mindestens 30 mm Abstand von diesem beginnen.

3. Die Eintheilung des Messglases soll wie bei den bereits aichfähigen Messgläsern eingerichtet sein, wobei die Bezifferung des untersten Striches den Raumgehalt des nicht eingetheilten Abschnitts anzugeben hat. In Betreff der Zulässigkeit der Eintheilungen (§. 3 Ziffer 1 und 2 der Bekannt-

machung vom 26. Juli 1893) gilt als Gesamt-raumgehalt der Raum zwischen dem ersten und letzten Striche, doch darf dieser Raumgehalt, ebenso wie der des nicht eingetheilten unteren Abschnitts, 100 cc nicht übersteigen.

4. Die Stempelung unterhalb des untersten Striches dient zugleich zur Beglaubigung für den Raumgehalt des nicht eingetheilten Abschnitts.

#### §. 6. Überlaufpipetten.

1. Die Überlaufpipetten sind Vollpipetten, deren Raumgehalt oben statt durch einen Strich am Ansaugrohr durch den Rand dieses Rohres selbst begrenzt wird. Ihre übrige Einrichtung kann diejenige der gewöhnlichen Vollpipetten sein, wobei die Füllung durch das Ablaufrohr selbst geschieht, oder es kann ein besonderes Zuführungsrohr vorhanden sein, welches mit einem in das Ablaufrohr eingesetzten Hahne in Verbindung steht.

2. Der Rand des oberen Rohres soll eben sein und eine lichte Weite von nicht mehr als 3 mm bei Pipetten bis zu 500 cc, und von nicht mehr als 5 mm bei grösseren Pipetten haben. Das obere Rohr darf nicht länger sein als 75 mm, das untere nicht länger als 150 mm. Die Überlaufpipetten dürfen beliebige Maassgrössen von 1 bis einschliesslich 2000 cc enthalten.

3. Die Entleerungsdauer für Überlaufpipetten von 1 bis einschliesslich 200 cc Raumgehalt soll diejenige für gewöhnliche Vollpipetten sein; für die anderen beträgt sie bei einem Raumgehalt von

| mehr als 200 bis 500 | mehr als 500 bis 1000 | mehr als 1000 cc |
|----------------------|-----------------------|------------------|
| 55 bis 65            | 110 bis 130           | 170 bis 230 Sec. |

4. Als Fehlergrenzen gelten für Überlaufpipetten mit einem Raumgehalt von 1 bis einschliesslich 200 cc die für gewöhnliche Vollpipetten vorgeschriebenen; für die anderen betragen sie bei einem Raumgehalte von:

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| mehr als 200 bis einschl. 500 cc | 0,2 cc |
| - - 500 - - 1000 -               | 0,3 -  |
| - - 1000 - - 2000 -              | 0,5 -  |

5. Die Überlaufpipetten erhalten mindestens drei Stempel, von denen einer über die Bezeichnung, der zweite unmittelbar unter den Rand des oberen Rohres, der dritte auf das Ablaufrohr dicht an der Mündung zu setzen ist. Ein vierter Stempel ist für den Fall, dass der Messraum auch nach unten durch einen Strich abgegrenzt ist, unmittelbar unter diesem Striche aufzubringen.

6. An Gebühren werden ausser der Abfertigungsgebühr von 10 Pfennig erhoben:

- a) bei der Aichung
  - für Überlaufpipetten bis einschliesslich 200 cc Mk. 0,40
  - für Überlaufpipetten von mehr als 200 cc Mk. 0,60
- b) bei blosser Prüfung
  - für Überlaufpipetten bis einschliesslich 200 cc Mk. 0,10
  - für Überlaufpipetten von mehr als 200 cc Mk. 0,30

#### §. 7. Aichungsstellen.

Die Aichung aller genannten Messgeräte erfolgt durch die Normal-Aichungscommission oder durch die auf Grund des Artikels 1 §. 7 der Be-

kanntmachung vom 8. April 1896 (Reichs-Gesetzbl. 1896, Beilage zu No. 9) zur Aichung chemischer Messgeräte ermächtigten Stellen.

§. 8. 1. In Abänderung der Bestimmung im §. 2 Ziffer 4 der Bekanntmachung vom 26. Juli 1893 werden auch Kolben zu 50 und 100 cc zugelassen, bei denen der Abstand des den Raumgehalt abgrenzenden Striches vom Rande mindestens 50 mm beträgt.

2. Die Bestimmung im §. 3 Ziffer 2 der Bekanntmachung vom 26. Juli 1893 erhält folgenden Zusatz:

Zulässig ist es, Messgeräte mit einem Gesamt-raumgehalte von 5 cc in 0,1 cc, und solche mit einem Gesamt-raumgehalte von 10 cc in 0,02 cc einzutheilen.

3. Die Bestimmung im letzten Absatze des §. 4 Ziffer 2 der gleichen Bekanntmachung erhält folgende Fassung:

Ferner darf der im Mehr oder Minder zuzulassende Fehler für den von jedem Striche abgegrenzten Raumgehalt, sowie für den Raumgehalt, welchen zwei Striche zwischen einander abgrenzen,

nicht grösser sein als die Hälfte des zulässigen Fehlers des Gesamt-raumgehalts, falls es sich um einen Sollraumgehalt von weniger als die Hälfte des Gesamt-raumgehalts handelt, und

nicht grösser als der ganze Betrag dieses Fehlers, falls dabei als Sollraumgehalt die Hälfte oder mehr des Gesamt-raumgehaltes in Frage kommt.

Die Theilung soll auch nach dem Augenscheine gleichmässig sein. Keinesfalls dürfen benachbarte kleinste Theilabschnitte um mehr als ein Viertel ihrer durchschnittlichen Länge von einander abweichen.

Vorschriften über die Aichung von Messwerkzeugen zur Bestimmung des Procentgehalts von Zuckerlösungen.

§. 1. Zur Aichung werden gläserne Thermo-Saccharimeter zugelassen, welche die Temperatur in Graden des hunderttheiligen Thermometers und, bei der Temperatur von + 20°, den Procentgehalt reiner Zuckerlösungen in Gewichtsprocenten angeben.

Die Procentscalen der Instrumente müssen eingetheilt sein in ganze oder halbe Grade, und zwar in ganze Grade, wenn die Procentscalen in ganze oder halbe Procente getheilt sind, andernfalls in halbe Grade.

Die Gesamtlänge der Eintheilung einer Procentscale darf 200 mm nicht übersteigen; die Länge eines kleinsten Theilabschnittes dieser Scale muss mindestens 1 mm betragen.

Als normaler Umfang der Procentscale eines Instrumentes werden 30 Proc. betrachtet, so dass im Allgemeinen drei Gattungen von Instrumenten in Frage kommen werden, nämlich Instrumente von 0 bis 30, solche von 30 bis 60 und solche von 60 bis 90 Proc. Doch sind auch Instrumente mit anderem Scalenumfange zulässig. Instrumente, die in Zehntel-Procente getheilt sind,

dürfen nicht mehr als höchstens 20 Proc. enthalten.

Die Thermometerscalen müssen die Temperatur von 0 bis + 35° umfassen. Bei Instrumenten, die in ganze oder halbe Proc. getheilt sind, dürfen sie bis + 70° reichen. Die Länge eines kleinsten Theilabschnitts muss mindestens 1,5 mm betragen.

§. 2. 1. Die für die richtige Einstellung erforderliche Beschwerung des Instruments soll durch das Quecksilbergefäß eines Thermometers bewirkt werden.

Tarierungsmittel zur letzten Ausgleichung dürfen auf der Innenseite der Scalen angebracht sein. Sie sollen durch Einwirkung von aussen sich nicht mehr verrücken lassen, auch nicht von selbst sich lösen können.

2. Die äusseren Glasflächen sollen einen gleichmässigen, zu der Achse symmetrischen Verlauf haben; die Massenvertheilung soll derart sein, dass die Spindel beim Eintauchen sich lothrecht stellt.

3. Die Spindelkuppe soll gleichmässig gerundet sein, eine glatte Oberfläche haben und keine der Stempelung hinderlichen Vertiefungen oder Erhöhungen zeigen.

Der äussere Durchmesser darf bei dem unteren Glaskörper nicht mehr als 28 mm, bei der Spindel nicht weniger als 4 und nicht mehr als 7 mm betragen.

Die Capillare des Thermometers darf oberhalb der Theilung keine Erweiterungen enthalten und soll nur so lang sein, dass das Thermometer ohne Gefahr des Zerspringens höchstens bis zu 75° erwärmt werden kann.

4. Die aus Papier herzustellenden Scalen sollen an der Glaswand unveränderlich befestigt sein, Bindemittel, welche durch Erwärmung sich lösen, sind unzulässig.

5. Der obere Rand der Procentscale soll wenigstens 15 mm unterhalb der Kuppe liegen.

Der obere Rand der Thermometerscale soll mindestens 20 mm unterhalb der Stelle liegen, an welcher die Verjüngung des Glaskörpers beginnt.

6. Auf der Procentscale sollen bei Eintheilung in ganze Procente die Striche für jedes fünfte und zehnte Procent, im Übrigen die Striche für die ganzen Procente beziffert und länger sein als alle übrigen Striche. Bei Eintheilung in Zehntel-Procente sind auch die Striche für die halben Procente von den übrigen Strichen durch grössere Länge hervorzuheben. Die kürzesten Striche sollen sich über mindestens ein Viertel des Umfanges der Spindel erstrecken.

Auf der Thermometerscale sollen die Striche in nicht unterbrochenem Zuge verlaufen und auf beiden Seiten der Capillare sichtbar sein; diejenigen für jeden fünften Grad sollen länger, diejenigen für die halben Grade kürzer sein als die übrigen.

Jeder zehnte Grad soll eine Bezifferung haben.

Die Nummerirung der Striche sowie die Bezeichnung der Scalen soll deutlich sein.

7. Die Procentscale soll in die zum Glaskörper überleitende Erweiterung der Spindel, je-

doch nicht in den Glaskörper selbst hinabreichen; Striche darf sie nur soweit tragen, als die Spindel cylindrisch ist.

Die Thermometerscale darf Striche nach unten hin nur bis 2 mm vor der Biegung der Capillare tragen.

8. Die Scalen dürfen erhebliche Eintheilungsfehler nicht zeigen; benachbarte Theilabschnitte dürfen um höchstens ein Viertel ihrer mittleren Länge von einander abweichen.

§. 3. Die Thermometerscale soll die Bezeichnung „Grade des hunderttheiligen Thermometers“, die Procentscale die Bezeichnung „Saccharimeter nach Gewichtsprocenten“ tragen. Eine Geschäftsnummer soll am oberen Ende der Thermometerscale angegeben sein.

Zulässig ist es, auf einer der Scalen Namen und Sitz eines Geschäfts sowie Tag und Jahr der Anfertigung des Instruments anzugeben.

Andere Angaben sind unzulässig.

§. 4. Im Mehr oder Minder dürfen Fehler betragen, je nachdem die Procentscale eingetheilt ist in:

|                          | 1 Proc.   | 1/2 Proc.  | 1/5 oder 1/10 Proc. |
|--------------------------|-----------|------------|---------------------|
| an der Thermometerscale  | 0,4°      | 0,4°       | 0,2°                |
| an d. Saccharimeterscale | 0,5 Proc. | 0,25 Proc. | 0,1 Proc.           |

Die Angabe des Thermometers in schmelzendem Eise darf durch Erwärmen des Instruments zur höchsten von der Scale angegebenen Temperatur keine Veränderungen erleiden, welche den vierten Theil der vorstehend angegebenen Fehlergrenzen überschreiten.

An der Procentscale sind diejenigen Angaben maassgebend, welche der Schnittlinie des ebenen Flüssigkeitsspiegels und der Scalenfläche entsprechen.

§. 5. Die Stempelung erfolgt durch Aufätzen eines Stempels nebst Jahreszahl und Nummer auf den Glaskörper oberhalb der Thermometerscale, sowie eines kleineren Stempels auf die Spindelkuppe.

Auf den Glaskörper wird die Angabe des Gewichts des Instruments in Milligramm aufgeätzt. Auf die Spindel wird unmittelbar über dem oberen Rande der Procentscale und unmittelbar unter dem untersten Theilstriche derselben je ein Strich aufgeätzt, welcher sich mindestens über die Hälfte des Spindelumfangs erstreckt. Der obere Strich soll mit seiner unteren Grenzlinie in die Ebene des Scalenrandes, der untere mit seiner oberen Grenzlinie in die Ebene des untersten Theilstrichs fallen.

§. 6. Zur Ermittlung der wahren Procentangabe dient die von der Normal-Aichungs-Commission herausgegebene amtliche Tafel.

§. 7. An Aichungsgebühren werden erhoben:

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| bei der Aichung                |            |
| für jedes Thermo-Saccharimeter | 2 Mark.    |
| bei blosser Prüfung            |            |
| an der Thermometerscale        | 10 Pfennig |
| an der Procentscale            | 25 -       |

Sind bei der Aichung an einer der Scalen mehr als fünf Stellen geprüft worden, so wird für jede Stelle mehr ein Zuschlag nach den vorstehenden Sätzen berechnet.

§. 8. Die Aichung der Thermo-Saccharimeter erfolgt durch die Normal-Aichungs-Commission oder durch Aichämter, welche hierzu im Einvernehmen mit der Normal-Aichungs-Commission ermächtigt werden.

Berlin, den 2. Juli 1897.

Kaiserliche Normal-Aichungs-Commission.  
Hopf.

Reglement für den III. internationalen Congress für angewandte Chemie in Wien 1898.

1. Der III. internationale Congress für angewandte Chemie wird im Monate Juli des Jahres 1898 in Wien abgehalten\*) und sind für seine Dauer fünf Tage in Aussicht genommen.

2. Als Aufgaben des Congresses sind zu bezeichnen:

a) Berathungen über actuelle Fragen auf allen Gebieten der angewandten Chemie, und zwar in erster Richtung solcher, deren Lösung im öffentlichen Interesse gelegen ist.

b) Anbahnung international gültiger, einheitlicher Untersuchungsmethoden für die Analyse solcher Producte, welche auf Basis ihrer chemischen Zusammensetzung bewerthet und in Verkehr gebracht werden.

c) Anbahnung international gültiger, einheitlicher Untersuchungsmethoden für die Controle der verschiedenen industriellen chemischen Betriebe.

d) Besprechung von Fragen des Unterrichtes auf dem Gebiete der angewandten Chemie, sowie Berathungen über allgemeine Angelegenheiten der Chemiker und

e) Anbahnung eines freundschaftlichen Verkehrs der in- und ausländischen Vertreter der verschiedenen Gebiete der angewandten Chemie.

3. Für die Erledigung der Congressarbeiten sind zwei allgemeine Versammlungen und eine grössere Anzahl von Specialberathungen (Sectionssitzungen) bestimmt. Ausserdem sind Excursionen zur Besichtigung wissenschaftlicher Institute und industrieller Anlagen in Aussicht genommen.

4. Die Specialberathungen des Congresses finden in 10 Sectionen statt, u. zw.:

I. Section. Allgemeine analytische Chemie und Instrumentenkunde. (Allgemeine analytische Methoden, analytische Untersuchungsapparate, maassanalytische Instrumente, Aräometer u. s. w.)

II. Section. Nahrungsmittelchemie, medicinische und pharmaceutische Chemie. (Chemische und physikalische Nahrungsmitteluntersuchung, Besprechung von chemischen Fragen solcher Nahrungsmittelgewerbe, welche nicht in das Gebiet einer anderen Section fallen; ferner Fragen der medicinischen und pharmaceutischen Chemie.)

III. Section. Agriculturchemie. (Agriculturchemie, landw. Versuchswesen, milchwirthschaftliche Untersuchungen.)

\*) Der genaue Zeitpunkt und die Versammlungslocalitäten werden später bekanntgegeben; vgl. Z. Nahrung. 1897, 278.

IV. Section. Chemie der landwirthschaftlichen Gewerbe. 1. Subsection: Zuckerindustrie, Stärke- und Traubenzuckerfabrikation. 2. Subsection: Bierbrauerei und Malzfabrikation. 3. Subsection: Spiritus- und Presshefe-Industrie.

V. Section: Chemie des Weines.

VI. Section. Chemische Industrie der anorganischen Stoffe. (Schwefelsäure, Soda- und Chlorkalkfabrikation, Industrie der Alkalien, Kunstdüngererzeugung, Kalk- und Cement-Industrie, Industrie der Leuchtstoffe, Glas-, Porzellan- und Thonwaarenfabrikation.)

VII. Section. Metallurgie, Hüttenkunde und Industrie der Explosivstoffe.

VIII. Section. Chemische Industrie der organischen Stoffe. (Industrie der Theerfarbstoffe, Färberei und Zeugdruck, Fabrikation pharmaceutischer Präparate, Chemie der Fette, Öle und Schmiermaterialien, Papier- und Holzstoff-Industrie, Gerberei und Leimfabrikation.)

IX. Section. Chemie der graphischen Gewerbe. (Photochemie, photographisches und chemisches Druckverfahren, Farbendruck u. s. w.)

X. Section. Unterrichtsfragen und allgemeine Angelegenheiten der Chemiker.

Fragen, welche gleichzeitig das Gebiet mehrerer Sectionen berühren, werden in gemeinschaftlichen Sitzungen der betreffenden Sectionen berathen.

5. Mitglied des Congresses kann Jeder werden, der auf irgend einem Gebiete der Chemie theoretisch oder praktisch thätig ist, ferner solche Personen und Corporationen, welche an einem Unternehmen theilhaft sind, in dessen Betriebe chemische Processe zur Anwendung kommen, und ebenso auch alle jene Personen und Körperschaften, welche an der Förderung der angewandten Chemie ein Interesse besitzen.

6. Jedes Mitglied hat einen Theilnehmerbeitrag von 10 fl. ö. W. an die Congresskasse zu entrichten, wofür ihm eine Mitgliedskarte ausgestellt wird, welche ihn zur Theilnahme an den allgemeinen Versammlungen sämtlicher Sectionsitzungen und allen sonstigen unentgeltlichen Congressveranstaltungen, sowie zum unentgeltlichen Bezuge der Congresspublicationen berechtigt.

Mitglieder, welche den Betrag von mindestens 100 fl. zu Gunsten des Congresses erlegen, werden als Förderer des III. internationalen Congresses für angewandte Chemie, Wien 1898, in den Congresspublicationen besonders namhaft gemacht.

7. Ein eventueller Überschuss der Congresseinnahmen über die Congressausgaben ist wohlthätigen Zwecken zuzuführen, und entscheidet hierüber die zweite allgemeine Versammlung des Congresses.

8. Jedes Mitglied hat sich zu Beginn des Congresses in die Listen jener Sectionen, an deren Berathungen es theilnehmen will, einzutragen und gleichzeitig sein Domicil für die Dauer des Congresses anzugeben.

9. Jeder mit einer Mitgliedskarte versehene Theilnehmer des Congresses ist berechtigt, sich an den Debatten der Sectionsberathungen zu betheiligen und hat das active und passive Wahlrecht bei allen Wahlen und Abstimmungen der allgemeinen Versammlungen und den Berathungen jener Sectionen, denen er als Mitglied angehört.

10. Als Congresssprachen gelten: Deutsch, Französisch, Englisch.

11. Die Verhandlungen des Congresses beginnen mit der ersten allgemeinen Versammlung. Dieselbe wird vom Präsidenten des Organisations-Comités und deren Protokolle vom Bureau des Organisations-Comités geführt. Diese Versammlung wählt den Ehren-Präsidenten und die Ehren-Vizepräsidenten und ernennt den Präsidenten, die Vizepräsidenten, den Generalsecretär und die Schriftführer des Congresses.

12. Die zweite allgemeine Versammlung hat am Schlusse des Congresses stattzufinden. Dieselbe wird von dem Congress-Präsidenten eröffnet und geleitet. Das Protokoll wird von dem Generalsecretär und den Schriftführern des Congresses geführt. In derselben ist vom Generalsecretär über den Verlauf des Congresses zu berichten und hat die Versammlung den Ort und den Zeitpunkt für den vierten internationalen Congress für angewandte Chemie zu bestimmen.

13. Die erste Sitzung jeder Fach-Section oder deren Subsection wird von dem vom Organisations-Comité ernannten Präsidenten (Einführenden) der betreffenden Fachsection, bez. Subsection eröffnet und ist von demselben zu Beginn der Verhandlungen die Bildung des Bureaus der betreffenden Section, bez. Subsection, einzuleiten. Zu letzterem Behufe ist ein Präsident und die entsprechende Anzahl von Vizepräsidenten für die erste Sitzung zu wählen und ein für allemal ein erster und, entsprechend dem Umfange der Beratungen, mehrere zweite Schriftführer für sämtliche Sitzungen der Section, bez. Subsection zu ernennen. Am Schlusse jeder Sitzung sind der Präsident und der Vizepräsident für die nächstfolgende Sitzung neu zu wählen.

Die vom Organisations-Comité ernannten Präsidenten (Einführende), Vizepräsidenten und Schriftführer bleiben gleichzeitig Mitglieder des Bureaus der betreffenden Section, bez. Subsection, für sämtliche Sitzungen derselben.

14. Die Tagesordnung und Reihenfolge der Beratungsgegenstände wird von jeder Section, bez. Subsection, selbständig bestimmt. Referate, welche gedruckt vorliegen und rechtzeitig an die Mitglieder vertheilt wurden, gelangen in der Regel nicht zur Verlesung und wird über dieselben sofort vom Vorsitzenden die Debatte eingeleitet. Mündlich vorgebrachte Referate sollen die Dauer von 20 Minuten nicht überschreiten. In der Debatte darf ein Redner nicht länger als 10 Minuten sprechen und ist es nicht gestattet, dass derselbe bei der Berathung über ein und denselben Gegenstand mehr als zweimal das Wort ergreift. Den Abstimmungen sind die Mitgliederlisten der betreffenden Section, bez. Subsection, zu Grunde zu legen und entscheidet bei denselben die einfache Majorität. Bei Stimmengleichheit gibt der Vorsitzende den Ausschlag.

15. Zum Zwecke der Abfassung des Congressprotokolles haben jene Referenten, deren Referate nicht in Druck gelegt wurden, ebenso alle Redner in der Debatte einen kurzen schriftlichen Auszug ihrer Ausführungen dem ersten Schriftführer der betreffenden Section, bez. Subsection, bis längstens eine halbe Stunde nach

Schluss der betreffenden Sitzung zu übergeben. Der erste Schriftführer hat im Vereine mit den Schriftführern, unter Benutzung der erhaltenen Auszüge der einzelnen Reden, das Protokoll zu verfassen und dasselbe sammt der Präsenzliste der betreffenden Sitzung womöglich noch am selben Tage dem Generalsecretär des Congresses zu übergeben.

16. Die während des Congresses abzuhaltenen Vorträge und zu erstattenden Referate müssen bis längstens 30. April 1898 bei dem betreffenden Sectionspräsidenten oder direct beim Organisations-Comité angemeldet sein. Spätere Anmeldungen können nur durch Beschluss der betreffenden Fachsection, bez. Subsection des Congresses auf die Tagesordnung der Verhandlungen gestellt werden.

Vorträge und Referate, welche in Druck gelegt werden sollen, müssen in einer der drei Congresssprachen abgefasst sein und bis längstens 15. April 1898 an den Generalsecretär des Organisations-Comités direct oder durch den betreffenden Sectionspräsidenten eingesendet werden. Dieselben sollen den Raum von 5 Octav-Druckseiten nicht überschreiten. Über die Drucklegung umfangreicherer Manuscripte entscheidet das Organisations-Comité.

17. Die vom Congress oder seinen Sectionen und Subsectionen gefassten Beschlüsse und Resolutionen von volks- oder staatswirthschaftlicher Bedeutung sind nach Thunlichkeit den verschiedenen hohen Staatsregierungen durch das Organisations-Comité zur Kenntniss zu bringen.

18. Nach Schluss des Congresses wird ein ausführlicher Bericht über denselben vom Organisations-Comité und unter Redaction des Generalsecretärs des letzteren in Druck gelegt und allen Congressmitgliedern unentgeltlich übermittelt.

19. Über alle in diesem Congress-Reglement nicht berührten Congress-Angelegenheiten wird vom Organisations-Comité Auskunft ertheilt.

Das Organisations-Comité für den III. internationalen Congress für angewandte Chemie  
Wien 1898.

Der Generalsecretär:      Der Präsident:  
F. Strohmer.      Prof. Dr. A. Bauer.

## Patentanmeldungen.

Klasse:

(R. A. 2. September 1897.)

8. F. 9696. Chloriren von Wolle. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. 2. 97.
12. F. 9906. Darstellung des p-Nitro-o-sulfobenzaldehyds. — P. Friedlaender, Wien. 1. 5. 97.
22. C. 6691. Darstellung von Safraninazofarbstoffen. — Leopold Casella & Co., Frankfurt a. M. 16. 3. 97.
- F. 9618. Darstellung blauer Thiazinfarbstoffe; Zus. z. Anm. F. 9249. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. 1. 97.
- S. 9624. Darstellung von substantiven Azofarbstoffen aus Nitroazofarbstoffen. — Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 15. 7. 96.
40. B. 20 223. Elektrische Schmelzung. Ch. Bertolus, St. Etienne. 26. 1. 97.
- J. 4214. Elektrischer Ofen. — J. Joyce u. J. A. Deuther, Boston. 25. 1. 97.
48. P. 8845. Vorrichtung zum elektrolytischen Überziehen von Draht und Metallstreifen. — P. E. Preschlin, Schlader a. d. Sieg. 15. 4. 97.

(R. A. 6. September 1897.)

12. K. 15 056. Darstellung von **Morphollinen** aus Diox-äthylaminen. — L. Knorr, Jena. 29. 3. 97.
- P. 8666. **Elektrolytische** Gewinnung von Erdalkali-hydroxyden. H. & W. Pataky, Berlin N.W. 23. 1. 97.
- V. 2842. Herstellung von p-**Amidophenol**. — H. R. Vidal, Paris. 11. 3. 97.
16. C. 6689. Zerkleinern von **Superphosphat**. Chemische Fabrik, Actien-Gesellschaft vorm. Carl Scharff & Co., Breslau. 15. 3. 97.
22. B. 20 685. Darstellung gelber und gelbbrauner **Farbstoffe** aus Benzoin. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. 4. 97.
- G. 10 693. Darstellung substantiver **Trisazofarbstoffe**. — Leopold Casella & Co., Frankfurt a. M. 9. 7. 96.
75. B. 19 792. **Elektrolyse** von Salzlösungen. — George Bell & Sohn, Liverpool. 23. 10. 96.

(R. A. 9. September 1897.)

8. B. 19 027. Darstellung von Farbstofflösungen zur Be-reitung von **Zeugdruckfarben** aus neutralen und basi-schen Theerfarbstoffen und Milchsäure. — C. H. Boeh-ringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 29. 4. 96.
- G. 10 270. Befestigung substantiver **Azofarbstoffe** im Zeugdruck. — V. Gernhardt, Iwanowo-Wosnessensk, Russl. 2. 1. 96.
22. D. 8339. Darstellung von **Disazofarbstoffen** aus der Natriumbisulfitverbindung des Nitroso- $\beta$ -naphtols. — Dahl & Co., Barmen. 19. 7. 97.
78. G. 10 707. Durchbohrtes **Pulverkorn**. — F. H. Mc Gahie, Farmingdale u. R. Ch. Schüpphaus, Brooklyn. 15. 7. 96.
- Sch. 11 754. Herstellung von rauchlosem **Schlesspulver**. — R. Ch. Schüpphaus, Brooklyn. 15. 7. 96.

(R. A. 13. September 1897.)

12. F. 9466. Darstellung aromatischer **Sulfonsäuren**. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. 11. 96.

## Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Braunschweig.

Vor der Versammlung fand am 19. d. M. die S. 592 d. Z. erwähnte Besprechung der Laborato-riumsvorstände statt. Die Vertreter der Univer-sitätsinstitute — auch die, welche sich früher<sup>1)</sup> für das Chemikerexamen ausgesprochen hatten — waren jetzt dagegen, während die Vertreter der technischen Hochschulen fast einstimmig dafür waren (vgl. S. 455 u. 627.)

Den zahlreichen Theilnehmern der Natur-forscherversammlung selbst wurden bei ihrer An-meldung mehrere Festschriften überreicht:

Braunschweig im Jahre 1897. Diese von R. Blasius herausgegebene, mit 71 Abbildun-gen und Plänen gezierte prächtige Festschrift schildert auf 632 Seiten in vortrefflicher Weise die Stadt mit ihren öffentlichen Anstalten, Schulen, Sammlungen und ihre Industrie. Hier mögen nur folgende Angaben über die Rieselfelder ange-führt werden.

Das Rieselfeld umfasst eine Fläche von 469 ha, von welchen 234 ha zu Beetanlagen, 125 ha zu Wiesen, 24 ha zu Staubassins eingerichtet sind, so dass also 383 ha aptirt sind. Ausserdem sind noch 70 ha Privatländereien an das Druckrohr angeschlossen, so dass im Ganzen 450 ha aptirte Bodenfläche für die Reinigung der Abgänge von 100 000 an das Kanalnetz angeschlossenen Ein-wohnern oder 1 ha für 220 Einwohner zu Gebote stehen. Dem Rieselfelde werden täglich 10 000

bis 14 000 cbm, im Durchschnitt 11 200 cbm Kanalwasser zugeführt oder 25 cbm auf 1 ha.

Die Festschrift der Technischen Hoch-schule bietet auf 460 Seiten eine Reihe werth-voller mathematischer und naturwissenschaftlicher Abhandlungen. Die angewandte Chemie ist be-sonders vertreten durch die sehr beachtenswerthe Arbeit von F. Knapp: Die wissenschaft-lichen Anschauungen über die Gerbepro-cesse in ihrer Entwicklung. Er zeigt, dass sämtliche Umstände der Bildung und des Ver-haltens der Leder den Gerbeprocess aus dem Be-reich der Chemie in das Gebiet der Physik ver-weisen. Sie kennzeichnen ihn als Erscheinung der „Flächenanziehung“, also ganz analog der Entstehung dessen, was man gemeinhin als Flecken auf Webstoffen, Papier u. dgl. nennt, in vielen Fällen aber auch manchen technischen Processen. Unter diesen in erster Linie die Färberei, ja man kann die Gerberei im Princip als einen nur dem Zweck nach verschiedenen Fall der Färberei be-zeichnen.

Auf die weiteren Ausführungen muss hier verwiesen werden, nur die über die sog. Mineral-gerbung möge hier folgen:

„Schon sehr lange sind die gerbenden Eigen-schaften der den Thonerdesalzen analog zusammen-gesetzten Eisenoxydsalze bekannt. Nach verschie-denen Versuchen, wobei sich das neutrale Sulfat als nicht sehr günstig für die Eigenschaften des Productes ergab, fand man die basischen Eisen-oxysalze weit entsprechender. Sie fallen, wie die Neutralsalze, ungemein rasch an und geben über Nacht, in ein bis zwei Tagen, ein sattes, gut aufgegangenes Leder von angenehmen Eigenschaften. Als ganz ausgezeichnet in seiner Einwirkung auf die Blösse bewährte sich ein eigens für Gerbzwecke zuerst entdecktes basisches Eisensalz, welches man durch Behandlung von Eisenvitriol mit Natron-salpeter und Schwefelsäure, alles im Äquivalent-verhältniss, erhält. Nach Austreibung der Sal-petersäure bleibt eine gelbrothe, in Wasser und in Weingeist gleich leicht lösliche Salzmasse, in beiden ohne Rückstand, aus zwei Eisenverbindun-gen bestehend: einem basischen Oxydsalz ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{SO}_3$ ) neben einem anderen eisenschönen, worin die Hälfte des Eisens durch Natrium ver-treten ist,  $2(\text{FeNa}_2)\text{O}_3$ . Das Verhalten der roth-gelben Lösung zur Haut lässt in der That nichts zu wünschen, weder in Bezug auf die Zeit zum Garen, noch auf die Reichlichkeit der Aufnahme durch die Haut; selbst die Farbe des Leders ist eine annehmbare, ins Gelbe gehende, dem Loh-garen schon ähnelnde Farbe. Nur in einem allerdings entscheidenden Punkte liess die gerbende Lösung im Stich: sie bildet nämlich beim Ein-trocknen einen gelbrothen, klaren, zwar amorphen, aber harten, zerreiblichen Lack und ist eben des-halb unverträglich mit der Geschmeidigkeit des Leders; Neigung zu Narbenbruch bei einem ge-wissen Grade von Trockenheit sind die Folgen. Auch ein eigentlicher Angriff auf die Faser kann erfolgen, weil Eisenoxyd auf organische Substanzen durch Abgabe von Sauerstoff chemisch einwirkt; Rostflecken von Eisenoxyd auf Leinwand machen ja die Stelle brüchig bis zur Entstehung von Löchern.

<sup>1)</sup> Vgl. Ferd. Fischer: Das Studium der technischen Chemie an den Universitäten und tech-nischen Hochschulen Deutschlands S. 90.

Die der Thonerde entsprechenden Salze des Chromoxyds, auf die man die wissenschaftlichen Versuche weiterhin ausdehnte, zeigten sich den Eisenoxydsalzen für Zwecke der Gerberei entschieden überlegen. Diese letzteren in den günstigen Eigenschaften noch übertreffend, sind sie andererseits frei von den schädlichen; schwefelsaures Chromoxyd und Chromchlorid wirken eminent gerbend auf die thierische Haut, sie fallen schnell und reichlich an, ohne gleichzeitig durch Abgabe von Sauerstoff die Faser anzugreifen. Die Leder fallen ansehnlich, aufgegangen, weich aus und sind gut zu stollen. So bei 30- bis 40facher Verdünnung der Lösung mit Wasser; concentrirte Lösungen vertragen sich ja überhaupt nicht gut mit der Natur der Haut. Bei dem sehr günstigen Verhalten der neutralen Chromsalze gewährt es keinen entsprechenden Nutzen, sie zur Anwendung vorher in basische zu verwandeln. Trotz der Verdünnung nimmt die Haut 40 bis 50 Proc. ihres Trockengewichtes an Chromsalz auf, wozu 1 bis 2 Tage Zeit völlig genügen. Die Kraft, mit der das Gewebe der Haut die Chromverbindung auf sich niederschlägt, ist gross genug, um der Lösung bei zureichender Menge das erstere, das Salz, völlig zu entziehen. Ganz wie bei dem Alaun gelingt das Garmachen sowohl mit klarer Salzlösung als auch in Form von „Nahrung“. Die Farbe des chromgaren Leders kann verschieden ausfallen, je nachdem in dem Chromsalz die eine oder die andere der beiden Modificationen des Chromoxyds vorherrscht.“

Sehr schön ist die Festgabe: Braunschweig einst und jetzt, recht anerkennenswerth der Festgruss vom Verein für Naturwissenschaft in Braunschweig.

In der ersten Hauptsitzung am Montag, 20. Sept. sprach Richard Meyer über chemische Forschung und chemische Technik in ihrer Wechselwirkung. Anknüpfend an die Kekulefeier am 11. März 1890 führte er aus, dass erst durch Kekule's Benzoltheorie Klarheit in die Structur der organischen Verbindungen gekommen sei. Obgleich die Untersuchungen Kekule's rein theoretischer Art waren und Kekule selber nie mit der chemischen Technik in directe Verbindung trat, so ist sein Wirken doch von grossem Einfluss auf die organisch-chemische Technik und insbesondere die Farbentechnik gewesen. Erst jetzt begann die Forschung, welche zur Darstellung des künstlichen Alizarins, der zahllosen Azofarbstoffe, der Eosine, Safranine, Induline u. s. w. geführt hat. Der Fortschritt auf diesem Gebiete ist nur dadurch möglich, dass stets Neues und Besseres gebracht wird, deshalb müssen die Farbentechniker nicht bloß Fabrikanten, sondern auch Erfinder sein. Jede dieser Fabriken besitzt ein wissenschaftlich-chemisches Laboratorium, welches der freien Forschung auf dem Gebiete der Theerfarbstoffe gewidmet ist. Während das hier Erforschte früher unter dem Siegel des Fabrikgeheimnisses verschlossen gehalten wurde und daher für die Wissenschaft meist verloren war, werden die in der Technik gewonnenen Ergebnisse seit dem Jahre 1877, in welchem das Deutsche Reich

ein Patentgesetz erhielt, in den Patentschriften zur allgemeinen Kenntniss gebracht. Diese enthalten ein reiches Material an Einzelbeobachtungen von zum Theil hohem wissenschaftlichen Werth; die Patentbeschreibungen sind ein neuer und wichtiger Zweig der chemischen Litteratur geworden.

Je bewusster die chemische Technik in einer bestimmten Richtung arbeitet, desto weitere Consequenzen lassen sich voraussehen, so dass bereits auf Grund weitgehender Analogien nach Farbstoffen bestimmten Tones gesucht wird. Die grosse Zahl der dargestellten Farbstoffe ermöglichte es, der Frage nahe zu treten, wodurch die Färbung eigentlich bedingt sei, und es stellte sich heraus, dass diese an bestimmte Atomcomplexe, die daher „Chromophore“ genannt werden, gebunden sei. Ähnlich verhält es sich mit gewissen fluorescirenden organischen Verbindungen, deren Fluorescenz in analoger Weise an „fluorophore“ Gruppen geknüpft ist. Ausser der Anregung zu diesen physikalisch-chemischen Forschungen hat die chemische Industrie ferner dadurch befruchtend auf die Wissenschaft gewirkt, dass sie in ihrem Ausgangsmaterial, dem Steinkohlentheer, eine fast unerschöpfliche Fundgrube zahlreicher Verbindungen geliefert hat, deren Erforschung wissenschaftlich von grossem Interesse war. Durch die grosse Zahl der neuerdings dargestellten Heilmittel und Antiseptica tritt die chemische Industrie in Beziehung zur Medicin. An der Pflege und Fortentwicklung dieser Beziehungen wird in den Laboratorien der Farbenfabriken mit gleichem Eifer gearbeitet, wie in den klinischen und pharmakologischen Instituten, und schon beginnt man nicht mehr rein empirisch, sondern bewusst nach Heilmitteln ganz bestimmter Wirkung zu suchen. Denn es haben sich auch hier schon Beziehungen zwischen chemischer Constitution und physiologischem Verhalten der Heilmittel ergeben.

An die auf rein chemisch-synthetischem Wege gewonnenen Präparate schliessen sich dann weiter Heilproducte, die im thierischen Organismus erzeugt werden, die Impf- und Serumpräparate, wie Rob. Koch's Tuberculin und Behring's Diphtherie-Heilserum. Der Thierversuch ist ein Hilfsmittel der chemischen Industrie geworden.

Auch mit der Photographie steht die chemische Technik in Beziehung, indem sie eine Menge neuer „Entwickler“ geliefert hat; auch hier ist es schon möglich gewesen, gewisse Beziehungen zwischen der chemischen Constitution dieser Körper und ihrer Eigenschaft zu „entwickeln“, aufzufinden, und dadurch eine schon längst bekannte Erscheinung unter wissenschaftliche Gesichtspunkte zu bringen. Eben so reges Leben herrscht auf anderen Gebieten chemischer Technik. Die Zuckerindustrie, die auf den Gährungsprocess begründeten Gewerbe und nicht minder die anorganische Grossindustrie sind in lebhafter Entwicklung begriffen und haben manche werthvolle Frucht für die Wissenschaft gezeitigt. Bekannt ist ferner der grosse Aufschwung, den in neuerer Zeit die Elektrochemie genommen hat. Hervorgehoben seien nur die völlig neuen Anschauungen, die auf Grund dieser Arbeiten sich über die Natur der galvanischen Stromerzeugung ergeben haben.