

sondern auch bei fast allen angeführten Forschern das, was sein könnte, als ununschränkte Tatsachen hinstellt; für eine solche Methode dürfte die Kolloidchemie, besonders der ölichen Bindemittel, noch viel zu jung sein. Dr. Karl Lins.

### Entgegnung.

Um einer mißverständlichen Auffassung vorzubeugen, möchte ich feststellen, daß es mir vollständig fernliegt, die Methode der Ultrafiltration an sich als unexact zu bezeichnen. Hingegen kann ich eine Schlußfolgerung aus einer Ultrafiltration dann nicht für exakt halten, wenn weder das Ultrafiltrat noch der Filtrationsrückstand kolloidchemisch charakterisiert werden. — Übrigens ist es sehr wohl möglich, daß sich Standöl in einem Lösungsmittel kolloid auflöst, ohne darum selbst ein Isokolloid zu sein.

Zum Schlußsatz der Zuschrift möchte ich bemerken, daß ich mit *Lins* ganz einer Meinung bin, daß die Kolloidchemie der ölichen Bindemittel noch viel zu jung ist, um die zwischen ölichen Bindemitteln und Pigmenten auftretenden Erscheinungen befriedigend zu erklären. Bevor der Chemismus des Standöles nicht geklärt ist, wird auch eine Erklärung der physikalischen und chemischen Wechselwirkung zwischen Pigmenten und Standöl nicht möglich sein. Zur Gewinnung neuer Erkenntnisse haben Modellversuche nur einen sehr beschränkten Wert.

Dr. Hans Kurz.

### Entgegnung.

Demgegenüber ist festzustellen, daß man sehr wohl eine Schlußfolgerung über „Kolloid oder nicht kolloid“ aus einer Ultrafiltration selbst dann ziehen kann, wenn keine weitere Charakterisierung des Filterrückstandes bzw. des Ultrafiltrates erfolgt ist.

Dr. Karl Lins.

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Fachgruppe für Wasserchemie und Abwasserfachgruppe der Deutschen Gesellschaft für Bauwesen.

Tagung am 12. und 13. April 1935 in Leipzig.

Diese Gemeinschaftstagung, die der Klärung der Frage der zweckentsprechendsten Nutzung häuslicher und gewerblicher Abfallstoffe gewidmet war, vereinigte mehr als 250 Fachgenossen.

Am 12. April d. J. führte eine **Besichtigungsfahrt** unter Leitung von Herrn Landrat Meister etwa 200 Teilnehmer auf die Beregnungs- und Berieselungsanlagen des Landkreises Delitzsch. Diese Anlage stellt die erste Gemeinschaftsarbeit zwischen Stadt und Land in größtmäßig Maßstäbe dar. Ein Teil der Abwässer der Stadt Leipzig, 60—80000 m<sup>3</sup> täglich, werden auf 13 km langem Wege mit Hilfe von eisernen und hölzernen Druckrohrleitungen von 1,10 m I. W. von der im Rosental gelegenen Kläranlage der Stadt Leipzig nach dem höchsten Punkte des 80000 Morgen großen Geländes, das die Abwassergenossenschaft des Kreises Delitzsch zur Verfügung gestellt hat, gedrückt. Diese große Fläche ist durch den Kreis verpachtet, und jeder Pächter hat dafür das Recht, Abwasser den mehr als 500 km langen, das gesamte Gebiet in jeder Richtung durchziehenden Gräben zu entnehmen. Die Rieselwassergabe schwankt in dem Gebiete zwischen 600 und 1700 mm im Laufe des Jahres. Begünstigend wirkt sich hier auf die Verwertung der Abwässer die Möglichkeit aus, daß jedem Pächter die 8fache Landmenge als eigentlich gepachtet zur Verfügung steht. Damit kann der Pächter in achtjährigem Wechsel Land in Nutzung nehmen, das in jedem Falle als praktisch jungfräulich angesprochen werden kann. Der Nutzen ist ein dementsprechend hoher. Außerdem kommt diesem Vorhaben die topographisch und klimatologisch günstige Lage zugute, nach welcher sich dieses Rieselgelände in einem nachweislich sehr trockenen Gebiete mit nur 400 mm durchschnittlicher Regenhöhe befindet, wovon sich die Teilnehmer der Besichtigungsfahrt bei dem derzeitigen strömenden Landregen allerdings nicht überzeugen konnten.

Die Abwässer unterliegen bei dem Vorgang der Verregnung und Verrieselung einer natürlichen Bodenfiltration durch zum Teil 12 m starke Bodenschichten. Das Grundwasser strebt dann den einzelnen Vorflutern, von denen die Mulde die größte ist, allmählich zu. Wenn auch dieses große Werk erst im vergangenen Jahre voll in Betrieb genommen wurde, so darf man schon lieute sagen, daß hierin eine Möglichkeit liegt, die im städtischen Abwasser vorhandenen Werte, insbesondere den Wassergehalt, der Landwirtschaft wieder nutzbringend zuzuführen. Selbstverständlich kann dieses Verfahren nicht beliebig verallgemeinert werden, doch scheint es überall dort anwendbar zu sein, wo wenig genutzte und wenig nutzbare Flächen in der Nähe von Großstädten in ausreichendem Umfange zur Verfügung stehen.

Am 13. April d. J. fand im großen Hörsaal des Anorganischen Instituts der Universität Leipzig (Professor Dr. Rassow) die eigentliche **Vortragstagung** statt, zu der entsprechend der volkswirtschaftlichen Bedeutung zahlreiche Vertreter der Ministerien, der Landes- und der Kreisbauernschaften sowie der städtischen Körperschaften, insgesamt rund 260 Personen, erschienen waren.

Domänenrat Kreuz, Dülmen: „Verwertung häuslicher und gewerblicher Abwässer durch Verrieselung“.

Im scharfen Gegensatz zu der unproduktiven Beseitigung der häuslichen Abwässer durch mechanisch, biologisch und chemisch betriebene Kläranlagen steht die produktive Verwertung der Abwässer durch Verregnung, Verrieselung und Fischteichanlagen. Die landwirtschaftliche Ausnutzung der Dungwerte der Abwässer bewahrt die Vorfluter vor Verunreinigung und deren schädlichen Folgen und schafft dafür eiweißhaltige Futterstoffe, an denen es in Deutschland mangelt. Der bei den Kläranlagen gebildete Schlammb wird zwar mitunter landwirtschaftlich genutzt, hält aber nur einen kleinen Bruchteil der im Abwasser enthaltenen Dungstoffe fest. 52% Phosphorsäure, 75% Stickstoff und 80% Kali verbleiben im Abwasser. Zu den Kosten solcher Anlagen kommt der volkswirtschaftliche Verlust, dem man durch landwirtschaftliche Verwendung des Abwassers steuern kann. Die Schwierigkeiten der landwirtschaftlichen Nutzung des Abwassers liegen in der Bereitstellung des erforderlichen Geländes. Landeskulturgenossenschaften und Rieselgemeinschaften haben in letzter Zeit dazu beigetragen, dieses Hemmnis zu beseitigen. Fehlt es aber trotz aller Bemühungen an solchen Flächen, so kann man durch Intensivierung der Bewirtschaftung die Abwasserwertung auch auf kleinere Flächen beschränken, wobei man die Abwasserbelastung bis zu 250 Einwohner je ha treiben kann, ohne daß schädliche Einflüsse festzustellen sind. Dies gilt besonders, wenn man die Erzeugung von Futtermitteln ins Auge faßt. Ein 3—4, unter Umständen 6maliger Graschnitt ist durchaus möglich.

In der Art der Aufbringung des Abwassers bestehen je nach Bodenbeschaffenheit und Geländeform mannigfache Unterschiede. Die künstliche Verregnung gestattet zwar die Dungstoffe eines Abwassers am besten zu nutzen, jedoch sind die Betriebskosten gegenüber allen anderen Verfahren am höchsten. Die altbekannte Stauberieselung, bei der 1/2 ha große Flächen wechselweise berieselt werden, besitzt viele Nachteile rein technischer Art und gestattet vor allem nicht den Anbau hochwertiger Erzeugnisse; außerdem ist hierbei eine Geruchsbelästigung nicht zu vermeiden. Die weiträumige Stauberieselung erfordert erheblich geringere Kosten; sie bewässert 10—15 Morgen große Flächen. Das gestaute Abwasser steht 20—30 cm hoch drei bis sechs Tage im Sommer und einige Wochen im Winter; dann wird das nicht versickerte Wasser abgelassen. Dieser Vorgang kann so oft wiederholt werden, wie es die Grasnarbe gestattet und die Düngung und Anfeuchtung erfordert. Am besten hat sich bisher die Hangberieselung bewährt, bei der das Abwasser einer Abteilung immer einer weiteren, etwas tiefer gelegenen Abteilung zugeleitet werden kann, bis die Ausnutzung der Dungstoffe vollständig ist. Schwierig und noch nicht genügend geklärt sind die Verhältnisse bei häuslichen Abwässern, denen gewerbliche Abwässer beigemengt sind. Weitere Versuche sind gerade hier notwendig. —

Dipl. Landwirt Dr. G. Schonopp, Berlin: „Die Verregnung häuslicher und gewerblicher Abwässer“.

Um aus diesem an sich teuersten Verfahren der Abwasser-aufbringung wirtschaftliche Vorteile zu ziehen, ist es notwendig, sich den örtlichen Verhältnissen genau anzupassen. Mit Hilfe ortsfester und beweglicher Beregnungsanlagen vom kleinsten bis zum größten Ausmaße ist man in der Lage, den Pflanzen

die Abwässer stets nur in der Menge und Verteilung und zu dem Zeitpunkt zuzuführen, daß das Bedürfnis der Pflanzen gerade gedeckt ist. Über die Größe des Wasserbedarfs und die Zeiten der Nährstoffaufnahme ist man heute genau unterrichtet. Man kann Vollernten erzielen, ohne Schädigungen durch Überdüngung zu verursachen. Die im Kreise Delitzsch mit Abwasser berechneten Gemüse waren besonders wohlschmeckend und bei den Händlern sehr beliebt.

Bei der Berechnung rechnet man mit einer zusätzlichen Regenhöhe von 250 mm jährlich oder 40—60 Einwohner je ha. Die Berechnung kann bis in die Zeit leichten Frostes fortgesetzt werden, bei stärkerem Frost ist dann zu rieseln. Eine Vorbehandlung der Abwässer soll nach Möglichkeit, abgesehen vom Grobcrechen, Sandfang und einfachen Absitzbecken nicht stattfinden, um dem Abwasser nach Möglichkeit die dem Sandboden fehlenden organischen Stoffe zu erhalten. Über die Einwirkung pflanzenschädlicher Stoffe (aus gewerblichen Betrieben) sind Untersuchungen noch nicht bekannt, ebenfalls fehlen Feststellungen über die Veränderung der Abwässer bei der Verregnung. An Hand von Lichtbildern wurde die Technik der Verregnung und der erzielbare Nutzen veranschaulicht. —

A. Schillinger, München (vorgetragen von Prof. Dr. Demoll): „Von der Abwasserreinigung in Fischteichen“).

Der Vorteil der Fischteichanlagen besteht vor allem in dem geringeren Flächenbedarf gegenüber dem der Rieselfelder bei gleicher Belastung (rund  $\frac{1}{10}$  der Fläche ist nur nötig), der Nachteil in dem Aufbringen genügenden Verdünnungswassers. Man kann bei Fischteichanlagen mit einer Belastung von 2000 Personen je ha rechnen, ohne daß selbst bei mehrjährigem Betriebe eine nennenswerte Verschlammung eintritt. Vorbedingung hierfür ist jedoch eine sehr geringe Wassertiefe. Die Größe der Teiche spielt dagegen im Gegensatz zu früheren Ansichten keine Rolle. In München benutzt man Teiche von 7 ha Größe.

Das mit Luft genügend angereicherte Rein- und Abwasser hält sich etwa 2 Tage in der Anlage auf; die Fließgeschwindigkeit darf aber dabei nicht so groß werden, daß das Plankton abgeschwemmt wird. Eine ständige Kontrolle des Sauerstoffgehalts ist dringend erforderlich, ebenso die Überwachung der Alkalität; saure Reaktion ist im Interesse des Fischwachstums zu vermeiden. Bei guter Bedienung der Anlage kann man mit einem Zuwachs von 10 Ztr./Jahr und ha rechnen. In München werden jährlich 2500 Ztr. Fische erzeugt. Die Kostenrechnung zeigte, daß sogar noch eine geringe Verzinsung der Anlage möglich ist. —

Prof. Dr.-Ing. A. Heilmann, Berlin: „Die Verwertung von ölf- und fetthaltigen Abwässern.“

Die Rückgewinnung von Fetten kann wirtschaftlich nur am Ort des Entstehens der fetthaltigen Abwässer vorgenommen werden. (Einbau von Fettfängern, Öl- und Benzinaabscheidern), nicht aber dadurch, daß die gesäinten Abwässer einer Stadt etwa auf der Kläranlage einer Behandlung unterzogen werden. Einzelne Städte sind bereits dazu übergegangen, die Anbringung solcher Abscheider anzuordnen und mit Hilfe eines geordneten Abfuhrdienstes für die weitere Nutzung zu sorgen. Die erforderlichen Vorarbeiten auf dem Gebiete der Schaffung geeigneter technischer Hilfsmittel sind bereits von der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene geleistet worden; es ist nur notwendig, daß die Behörden sich dieser Aufgabe nun mit Nachdruck annehmen.

Die Fettmenge, die sich auf solchen Wege gewinnen läßt, beträgt z. B. bei 1000 Fettabscheidern 15 Millionen kg Spülfett und 10,5 Millionen kg Seife. Aus gewerblichen Betrieben, insbesondere den Wollwäschereien, den Margarinefabriken, den Schlachthöfen und Großschlächtereien sind in verhältnismäßig einfacher Weise ebenfalls große Fettmengen zu gewinnen, deren unproduktive Beseitigung heute große Schwierigkeiten macht.

Kurz wird auf die Möglichkeiten der Fettreinigung hingewiesen, die besonders auf dem Gebiete der stark verunreinigten Fette im Laufe der Jahre beträchtliche Fortschritte erzielt hat. —

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu den Bericht über die Besichtigungsfahrt, diese Ztschr. 47, 810 [1934].

Prof. Dr. H. Haupt, Bautzen: „Die Abfallverwertung in der Zucker-, Stärke-, Zellstoff-, Papier- und Textilindustrie sowie im Brauereigewerbe.“

Dieser Vortrag wurde aus Zeitmangel nicht in vollem Umfange gehalten und nur an Hand des vorgelegten ausführlichen Auszuges eine lebhafte Diskussion eingeleitet. Anschließend an den vorhergehenden Vortrag werden die Rückgewinnungsmöglichkeiten von Fett aus Gewerbebetrieben behandelt, unter denen die Gewinnung von Wollfett (Lanolin) an erster Stelle steht. Die Gewinnung ist durchaus lohnend. Bei anderen Textilbetrieben kann Seife in erheblichem Umfange zurückgewonnen werden, doch fehlen bisher noch praktische Versuche. Für Baumwoll-, Flachs- und Jutespinnereien, sowie für die Stärkeindustrie wird die Verrieselung der Abwässer auf geeigneten Landflächen als beste Nutzung der Abfallstoffe empfohlen. Auf geeignet großen Flächen und nach entsprechender Vorbehandlung kann man mit diesen sehr dungstoffreichen Abwässern kräftige Ertragssteigerungen erzielen; nebenbei erreicht man eine starke Entlastung der Vorflut. Bei Brauereien muß noch stärker darauf gedrungen werden, daß die festen Bestandteile an ihrer Abfallstelle im Betriebe zurückgehalten und als Futtermittel verwendet werden; die flüssigen Abfallstoffe sind auch hier durch Verrieselung am besten nutzbringend zu verwerten und damit produktiv zu beseitigen. In der Zuckerindustrie ist durch die ausländische Konkurrenz die Nutzung aller Abfallstoffe einschließlich der Abfallwärme weitgehend durchgeführt worden, so daß hier kaum ein Betätigungsfeld für den Abwasserchemiker verbleibt. Viel gibt es dagegen noch bei der Papier- und Zellstoffindustrie zu tun, wenn auch hier im Laufe der letzten Jahre gewisse Fortschritte zu verzeichnen sind. So versucht die Papierindustrie jetzt in gesteigertem Umfange sämtliche Faser- und Schwebestoffe auf mechanischem Wege zurückzuhalten und selbst das Aluminiumsulfat noch für die Ausflockung des Rohwassers nutzbar zu machen.

Am unwirtschaftlichsten im Hinblick auf die Verwertung der Abfallstoffe arbeitet heute noch die Zellstoffindustrie. 50 bis 55 % des Trockengewichts des Holzes lösen sich bei der Celluloseherstellung in den Kocherlaugen auf, ungeheure Mengen an wertvollen Stoffen gehen verloren. Welche Schäden derart konzentrierte Abwässer in einem Vorfluter anrichten können, vermag man sich vorzustellen. Trotz vieler Mühen ist eine Lösung dieses Problems noch nicht gelungen. Die Herstellung von Spiritus, von Düngemitteln, von Brennstoffen, von Gerbstoffstreckungsmitteln, von Staubbekämpfungsmitteln usw. sind nur Versuche und bedeuten bei der Gesamtmenge der Abfallprodukte nur sehr wenig. —

Dr. R. van der Leeden, Neumünster (Holstein): „Die Abfallverwertung bei den Gerberei- und Schlachthausabwässern.“

Aus den Abwässern der Gerbereien könnte die Rückgewinnung von Schwefel und Chrom einen Nutzen versprechen, wenn nicht die zahlreichen Versuche gezeigt hätten, daß bei den meist nur kleineren Gewerbebetrieben die für die Durchführung solcher Einrichtungen erforderliche Wartung nicht zu schaffen ist. Eher ist dagegen die Beseitigung der gesamten, stark organisch verunreinigten Abfallstoffe zusammen mit den Abwässern einer Stadt möglich (gegenseitige Ausfällung der Schlammstoffe). Der gebildete Schlamm enthält zu  $\frac{1}{3}$  seines Trockengewichts organische Bestandteile. Er ist leicht zu entwässern und kann dann getrocknet und verbrannt werden, was wegen der Milzbrandgefahr notwendig ist; eine landwirtschaftliche Nutzung kommt daher nicht in Frage. Bei den Schlachthausabwässern ist es notwendig, das Blut innerhalb des Betriebes abzufangen. Das aufgefangene Blut ist am besten nach einem Vakuumverfahren, das an Hand von Lichtbildern erläutert wurde, zu Blutmehl zu verarbeiten. Dieses getrocknete Blut ist ein ausgezeichnetes Viehfutter. Eine Chlorung der Abwässer, wie sie häufig versucht wird, ist als völlig unproduktiv und unzeitgemäß abzulehnen. —

Regierungsbaumeister a. D. H. Wiegmann, Essen: „Verwertung von Schlämmen und anderen Wertstoffen aus dem Abwasser der kohleverarbeitenden Industrie.“

An Hand von Abbildungen wird gezeigt, wie die kohleverarbeitende Industrie heute mehr denn je bestrebt ist, sämtliche Abfallstoffe fester, flüssiger oder gasförmiger Natur zurückzugewinnen und weiterzuverwerten. Besondere Klär-

anlagen, die immer noch verbessungsfähig sind, dienen z. B. der Zurückhaltung des groben und des feinsten Kohlenstaubes, wie er in den Kohlewäschern anfällt. Trocknung und Brikettierung ist hier am Platze. Bei den flüssigen Abfallstoffen, den ölartigen und teeren Bestandteilen kommen Geräte in Frage, wie sie in den Vorträgen zuvor, nur in vergrößerten Maßstabe, behandelt wurden. Schwieriger ist die Behandlung von Stoffen, die bei der Verschmelzung der Kohle und den Kokereinebenenproduktanlagen anfallen, die Kosten für ihre Beseitigung wie ihre Gewinnung überschreiten zuzeiten das wirtschaftliche Maß. Durch den steigenden Bedarf an Phenol für die Herstellung von Kunstharzen und Preßstoffen werden aber die Verfahren der Rückgewinnung von Phenol wieder lohnend. (Nicht erwähnt wurde die Möglichkeit der Verrieselung von phenolhaltigen Abwässern zusammen mit häuslichen Abwässern, wodurch ohne Schädigung der Pflanzen eine sehr erhebliche Ertragssteigerung ohne Geschmacksbeeinträchtigung möglich war.) —

Baudirektor Mieder und Dr. Viehl, Leipzig: „Abscheidung und Verwertung der Rückstände aus städtischem Abwasser.“

Die Sperrstoffe sind durch Rechenanlagen zurückzuhalten und bei lockerer Lagerung und richtiger Beimpfung schnell zu vergären. Sie eignen sich als Dünger gut nach voraufgegangeiner Kompostierung. Die Schwerstoffe (Sandfanggut) wie Steine, Kohle, Asche, Knochen usw. sind unter allen Umständen aus dem Abwasser zu entfernen, da sie bei der weiteren Schlamm- und Abwasserförderung sehr hinderlich sind. Soll der Sand möglichst rein sein, so kann man die Schwerstoffe durch besondere Spülvorrichtungen von den leichteren organischen Material trennen. An Hand von Filmaufnahmen wurde die Wirkung eines neuartigen Spülschiebers nach Leipziger Muster erläutert. Die Schlammabscheidung erfolgt, besonders wenn eine weitere Verwendung des Abwassers beabsichtigt ist, in einfachen Absitzbecken, die billiger herzustellen sind als zweistöckige Anlagen in Brunnenform. Der Schlamm wird am besten in heizbaren, nebengelagerten Faulräumen zur Ausfaulung gebracht; er ist dann leicht zu trocknen. Die im Schlamm enthaltenen Unkrautsamen sind weitgehend bei der Faulung zerstört worden und stören die Landwirtschaft nicht. Mit mechanischen, technischen und chemischen Hilfsmitteln kann die Trocknung nur mit großen Kosten erzielt werden. Bei der Vermischung des alkalischen Schlammes mit saurem Torf entsteht ein streufähiger Dünger (Biohumbereitung), der im Laufe der Jahre dem ständig steigenden Humusmangel der deutschen Böden steuern kann. Allerdings können weite Gebiete nicht mit derartigen Düngern versorgt werden, da die Transportkosten einen etwaigen Nutzen aufheben würden.

*Aussprache:* Es beteiligten sich hieran u. a. Prof. Stooff, Baurat Kölzow, Prof. Zunker, Prof. Haupt, Dr. Sierp, Dr. Trauer, Prof. Heilmann.

Anschließend an die Tagung fand eine Besichtigung der Kläranlage der Stadt Leipzig im Rosental, in Wahren und in Leutzsch statt, an der sich etwa 180 Tagungsteilnehmer beteiligten.

Die Kläranlage im Rosental dient der Vorreinigung der Leipziger Abwasser, wobei erwähnt werden muß, daß bei weitem nicht sämtliche Gebäude der Stadt Leipzig angeschlossen sind. Die Vorreinigung beschränkt sich bei dem auf die Rieselflächen bei Delitzsch zu fördernden Abwasser auf die Entfernung des Recheneutes und der Schwerstoffe. Der restliche Anteil wird in Absitzbecken gereinigt und anschließend stark gechlort in den Vorfluter, die Luppe, abgelassen. Der abgeschiedene Schlamm wird dem nach Delitzsch geförderten Abwasseranteil zugegeben, um den Gehalt an organischen Stoffen möglichst zu erhöhen und um andererseits keine Schwierigkeiten bei der Schlammibeseitigung zu haben.

Die Kläranlage in Wahren dient zur Beseitigung der Abwasser des Ortes Wahren, 18000 Einwohner, einschließlich einer großen Seifenfabrik. Zur Beseitigung der Fettstoffe des Abwassers findet eine Vorbelüftung statt, bei der sich die fettigen Anteile in Form von Schaum ausscheiden. Anschließend findet eine Reinigung der Abwasser in Emscher-Brunnen mit Faulgasgewinnung und weitere Behandlung nach dem Belebtschlammverfahren statt. Der Reinigungserfolg war ungewöhnlich gut. Nahezu  $\frac{2}{3}$  des Kraftbedarfs der Anlage werden durch die Faulgasgewinnung gedeckt.

Die Kläranlage in Leipzig-Leutzsch besitzt gleichfalls zweistöckige Emscher-Brunnen mit Gasgewinnung und ist für 2800 bis 3000 m<sup>3</sup> berechnet. Die Nachreinigung erfolgt hier aber mittels Tropfkörpers. Bemerkenswert an dieser Anlage ist die Aufarbeitung eines Teils des ausgetrockneten Schlammes auf Biohumus, die aber nicht durch die Stadt selbst vorgenommen wird. Ob dieses an sich sehr wünschenswerte Verfahren auf die Dauer wirtschaftlich ist, kann jetzt noch nicht gesagt werden, da noch zu wenig Zeit seit der Einrichtung verflossen ist.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Deutscher Verein von Gas- und Wasserfachmännern e. V.

#### 76. Jahresversammlung in Königsberg am 18. und 19. Juni 1935.

Aus der Tagesordnung: Betriebsdirektor Dr. Mezger, Stuttgart: „Kohlenoxyd-Reinigung des Gases.“ — Obering, Dipl.-Ing. Traenckner, Essen: „Gas als Treibstoff.“ — Dr. Josse, Merzig/Saar: „Strom aus Gas.“ — Betriebsdirektor Dr. Schroth, Dresden: „Gastrocknung.“ — Dipl.-Ing. Clodius, Berlin: „Die Heimstoffe im Wasserleitungsbau.“

### XV. Kongreß für Industrielle Chemie.

#### 22.—28. September 1935 in Brüssel.

Die Société de Chimie Industrielle hat zu ihrem XV. Kongreß die Einladungen und Fragebogen versandt. Der Kongreß findet gleichzeitig mit der Weltausstellung von 22.—28. September in Brüssel statt. Präsident ist M. Louis Solvay.

Die Anmeldungen zur Teilnahme am Kongreß sind zu richten an das Sekretariat 132a, Boulevard Maurice Léonard à Bruxelles.

Das Programm, das zu gegebener Zeit veröffentlicht werden wird, sieht für die Kongreßteilnehmer Besichtigungsfahrten und Exkursionen vor. Von der belgischen wie von der französischen Eisenbahnverwaltung sind die Fahrpreise bedeutend herabgesetzt.

Über die Einteilung der Vorträge nach Gruppen und Sektionen unterrichtet die folgende Aufstellung:

- I. Organisation von Fabrik und Laboratorium
  1. Analytische Chemie. Laboratoriumseinrichtung.
  2. Fabrikseinrichtung. Heizung. Beleuchtung. Kraftanlagen. Schmiermittel. Kälte. Wasser.
- II. Brennstoffe.
  3. Feste und gasförmige Brennstoffe.
  4. Flüssige Brennstoffe.
- III. Anorganische Industrien und Metallurgie.
  5. Mineralien. Metallurgie des Eisens und der Eisenmetalle. Elektrometallurgie.
  6. Anorganisch-chemische Industrie. Düngerfabrikation. Seltene Erden. Radioaktive Stoffe. Elektrochemie.
- IV. Baumaterialien. Glas. Keramik. Emaille.
  7. Baumaterialien. Kalk. Zement. Gips.
  8. Glas. Keramik. Emaille.
- V. Organische Industrien.
  9. Organische Produkte. Farbstoffe. Pharmazeutische Produkte. Ätherische Öle und Riechstoffe.
  10. Photographische Produkte. Pulver und Sprengstoffe.
  11. Fette. Seifen. Kerzen. Glycerin.
  12. Natürliche und künstliche Harze. Natürlicher und künstlicher Kautschuk. Austrichfarben. Lacke. Wachse. Bohnermassen usw.
  13. Natürliche und künstliche Fasern. Cellulose. Papier. Plastische Massen. Bleicherei. Färberei. Druck und Appretur.
  14. Farb- und Gerbextrakte. Gerberei. Leim und Gelatine.
- VI. Landwirtschaftliche Industrien.
  15. Zucker. Stärke. Glucose.
  16. Gärungsindustrie. Wein- und Cider-Bereitung. Destillation. Brauerei. Mälzerei.