ANGEWANDTE CHEMIE

46. JAHRGANG, S. 287—302 * INHALTSVERZEICHNIS: SIEHE ANZEIGENTEIL S. 265 * 27. MAI 1933, NR. 21

46. HAUPTVERSAMMLUNG

DES VEREINS DEUTSCHER CHEMIKER IN WÜRZBURG VOM 7.—10. JUNI 1933

WÜRZBURG

EHRENAUSSCHUSS

Kommerzienrat Barthel, Mitinhaber der Ersten Automatischen Gußstahlkugelfabrik vorm. Friedrich Fischer, Schweinfurt.

Dipl.-Ing. R. Bojer, Direktor der Vereinigten Glanzstoff-Fabriken A.-G., Obernburg/Main.

Kommerzienrat Dr. Ferdinand Gademann, Schweinfurt.

Regierungspräsident Dr. h. c. Br. Günder, Würzburg.

Generaldirektor Hamberg, Ver. dtsch. Kugellager-Fabriken, Schweinfurt.

Kommerzienrat Dr. C. Heinrichs, Deutsche Gelatine-Fabriken, Schweinfurt.

Oberbürgermeister a. D. Dr. h. c. Löffler, Würzburg.

Erster kommiss. Oberbürgermeister Studienrat Memmel, Würzburg.

Griechischer Konsul Fritz Ott, Weingroßhändler, Würzburg.

Reichsbahndirektor Poelmann, Würzburg.

Geheimrat Prof. Dr. G. Rost, Direktor des Verwaltungsausschusses an der Universität, Würzburg.

Kgl. Schwed. Vize-Konsul Willy Sachs, Mitinhaber und Generaldirektor der Fichtel & Sachs A.-G.

Präsident der Oberpostdirektion O. Scherer, Würzburg.

Se. Erlaucht Dr. E. Graf von Schönborn, Standesherr, Wiesentheid (Ufr.).

Geh. Kommerzienrat Herm. Wildhagen, Mitinhaber der Bleicherdefabrik Pfirschinger Mineralwerke Gebr. Wildhagen-Falk, sowie Teilhaber der Firma A. Wildhagen & Co., Kissingen.

Se. Magnifizenz Prof. Dr. G. Wunderle, Rektor der Universität.

Dr. Zergiebel, Vorstandsmitglied der Brauhaus Würzburg A. G.

ORTSAUSSCHUSS

Vorsitzender: Prof. Dr. von Bruchhausen.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Dimroth.
Prof. Dr. L. Ebert.
Prof. Dr. Br. Emmert.
Prof. Dr. phil., Dr. med. F. Flury.
Prof. Dr. Gerum.
Prof. Dr. W. Jander.
Prof. Dr. H. Pauly.
Dr. A. Schöberl.
Prof. Dr. S. Skraup.
Priv.-Doz. Dr. G. Wagner.

DAMENAUSSCHUSS

Vorsitzende: Frau Pauly.

Frau Dimroth.
Frau v. Bruchhausen.
Frau Ebert.
Frau Schöberl.

ALLGEMEINE TAGESORDNUNG

Sämtliche Veranstaltungen fangen pünktlich an.

MITTWOCH, 7. JUNI.

Vorm. 9.30 Uhr: Besprechung der VORSTÄNDE SÄMTLICHER FACHGRUPPEN UND ANGEGLIEDERTEN VEREINE im Hotel Russischer Hof.

Vorm. 10 Uhr: SITZUNG DES VORSTANDSRATES im Hotel Russischer Hof.

Nachm. 3 Uhr: AUSFLUG NACH VEITSHÖCHHEIM mit Autobussen zur Besichtigung des Hofgartens mit anschließender Kaffeetafel im Gasthof zum Anker. Rückfahrt nach Würzburg um 5.30 Uhr.

Dieser Ausflug ist für Mitglieder des Vorstandsrates und ihre Angehörigen geplant, sowie für etwa schon anwesende Teilnehmer der Hauptversammlung, die sich für diese Fahrt spätestens 1 Stunde zuvor Karten zu RM. 1,— in der Empfangsstelle im Bahnhof oder im Verkehrsbüro am Bahnhofsplatz gelöst haben.

Abends 8 Uhr: OFFIZIELLE BEGRÜSSUNG im Kaisersaal und Weißen Saal der Residenz.
Darbietungen des Zilcher-Trios und Ansprachen. (Dunkler Anzug.)

Abends 9.30 Uhr: BEGRÜSSUNGSABEND mit Unterhaltungs- und Tanzmusik im Platzschen Garten. (Kein Weinzwang.)

DONNERSTAG, 8. JUNI.

Vorm. 9.30 Uhr: ZUSAMMENFASSENDE **FACHSITZUNG** zum Gedächtnis Conrad Röntgens im großen Saal des Huttenschen Gartens.

Geschäftliche Mitteilungen, Ehrungen.

Vorträge:

1. Prof. Dr. W. Gerlach, München: *„Die Entwicklung der Röhrentechnik für die wissenschaftliche und technische Anwendung der Röntgenstrahlen."*
2. Prof. Dr. P. Günther, Berlin: *„Chemische Wirkungen von Röntgenstrahlen."*

anschließend

12 Uhr: MITGLIEDERVERSAMMLUNG — Mittagspause.

Nachm. 3 Uhr: FACHGRUPPENSITZUNGEN in den Hörsälen der Universität und in den Huttensälen. (Siehe Seite 289 ff.)

Abends 7.30 Uhr: GESELLIGER ABEND in sämtlichen Räumen des Huttenschen Etablissements. (Dunkler Anzug.)

Im großen Saal Vortrag mit Lichtbildern von Priv.-Doz. Dr. Schenk: *„Würzburgs Kunstschätze."*

Ab 8.15 Uhr: Verabfolgung von Speisen und Getränken nach der Karte. Unterhaltungsmusik, künstlerische Darbietungen. In den Nebensälen: Tanzmusik.

FREITAG, 9. JUNI.

Vorm. 8.30 Uhr: FACHGRUPPENSITZUNGEN.

Nachm. 2.30 bis 7 Uhr: FACHGRUPPENSITZUNGEN.

Abends freigehalten für Besuch der Gast- und Unterhaltungsstätten.

SAMSTAG, 10. JUNI.

Vorm. 8.30 Uhr: Letzte FACHGRUPPENSITZUNGEN und ZUSAMMENFASSENDE FACHVORTRÄGE im Großen Huttensaal.

Vorm. 10.30 Uhr: ZUSAMMENFASSENDE **FACHSITZUNG** im Großen Huttensaal.

Vorträge:

1. Prof. Dr. H. Fischer, München: *„Über Chlorophyll a."*
2. Dr. A. Spilker, Duisburg-Meidrich: *„Die Entwicklung der Steinkohlenteer-Industrie aus ihren Anfängen bis zur Jetztzeit."*

Nachm. 3 Uhr: AUSFLUG IN DAS FRÄNKISCHE WEINBAUGEBIET bis Escherndorf mit Autobussen (s. Damenprogramm) oder Sonderzug (Abf. etwa 4 Uhr) ebendahin. Daselbst Spaziergänge zur Vogelsburg und nach Volkach; ab 6.30 Uhr gemütliches Zusammensein bei ländlichem Abendimbiß und Frankenwein in der Weinhalle des Escherndorfer Winzervereins in Escherndorf. Rückfahrt nach Würzburg im Laufe des Abends.

SONNTAG, 11. JUNI.

Vorm. 10.30 Uhr: *Luftschutzvorführung*, veranstaltet von der Fachgruppe für Luftschutz des V. d. Ch. unter Mitwirkung der Würzburger Organisation des zivilen Luftschutzes.

AUSFLÜGE NACH FREIER WAHL in die weitere Umgebung, deren Ausarbeitung das Verkehrsbüro Würzburg gern übernimmt.

Das Verkehrsbüro sieht insbesondere folgende AUTOGESELLSCHAFTSFAHRTEN vor.

1. Durchs Maintal über Ochsenfurt nach *Rothenburg ob der Tauber*, zurück durchs Taubertal über Bad Mergentheim.
2. *Durch den Spessart* über Wertheim-Miltenberg-Klingenberg durchs Elsavatal nach Schloß Mespelbrunn, zurück über Rohrbrunn, Marktheidenfeld.

Fahrpreis je 6,50 M.

3. Fahrt durchs Main- und Saaletal bis *Bad Kissingen*, zurück über Schweinfurt, soweit nicht Weiterreise von Kissingen aus erfolgt.

Fahrpreis 5,— M.

DAMENPROGRAMM

MITTWOCH, 7. JUNI.

Nachm. 3 Uhr: soweit schon anwesend: Teilnahme am AUSFLUG DES VORSTANDSRATS NACH VEITSHÖCHHEIM[1]).

Abends 8 Uhr: BEGRÜSSUNGSABEND im Kaisersaal der Residenz und im Platzschen Garten[1]).

DONNERSTAG, 8. JUNI.

Vorm. 9.30 Uhr: EHRUNGEN[1]).

Nachm. 3 Uhr: RUNDFAHRT (mit Erklärungen) und BESICHTIGUNG DER RESIDENZ.

Abends 7.30 Uhr: GESELLIGER ABEND in den Huttensälen[1]).

[1]) Siehe Allgemeine Tagesordnung.

FREITAG VORM. oder SAMSTAG VORM.

sind freigehalten zur BESICHTIGUNG DES FRÄNKISCHEN LUITPOLDMUSEUMS, DES DOMES und anderer Kirchen.

FREITAG 9. JUNI.

Nachm. 3.30 Uhr: SPAZIERGÄNGE:

a) ZUM KÄPPELE und weiter ZUR FRANKENWARTE.

b) ZUM WALDHAUS im Guttenberger Wald. — Am Ziel Kaffeetafel.

SAMSTAG, 10. JUNI.

Nachm. 3 Uhr: AUTOBUSFAHRT DURCH DAS MAINTAL über Ochsenfurt, Marktbreit zur Hallburg (Konzert), von da über Volkach NACH ESCHERNDORF.

Über Geschäfts-, Empfangs-, Nachrichten- und Pressestelle, Anmeldung und Reise vgl. „Angew. Chem." Heft 15, S. 211-13 und Heft 20, Seite 286.

FACHGRUPPENPROGRAMM

Vgl. Zeitplan S. 294.

A. Zusammenfassende Fachvorträge.

1. Dr. H. Bach, Essen: *„Das Wasser und der Chemiker."* — 2. Dr. R. Lepsius, Berlin: *„Die chemischen Grundlagen des Luftschutzes."* — 3. Gen.-Dir. Dr. F. Bergius, Heidelberg: *„Das Bergius-Verfahren und die Gewinnung von Futterzucker bzw. Hefe."* — 4. Prof. Dr. B. Rassow, Leipzig: *„Das Scholler-Tornesch-Verfahren zur Holzverzuckerung."* — 5. Prof. Dr. F. Honcamp, Rostock: *„Über allgemeine Fragen der Holzverzuckerung."* — 6. Prof. Dr. R. Kuhn, Heidelberg: *„Über Carotine und Carotinoide."* — 7. Priv.-Doz. Dr. F. Micheel, Göttingen: *„Über das Vitamin C."* — 8. Dr. A. Lüttringhaus, Heidelberg: *„Die Chemie des Vitamins D"*. — 9. Dr. E. Schwenk, Berlin: *„Zur Kenntnis der Follikelhormone."* — 10. Prof. Dr. F. Kögl, Utrecht (Holland): *„Über Auxin."* — 11. Dr. Müller-Cunradi, Ludwigshafen: *„Klopfverhalten der Kohlenwasserstoffe; Klopfmessung; Antiklopfmittel."* — 12. Prof. Dr. H. Wagner, Stuttgart: *„Strukturforschung auf dem Pigmentgebiet."* — 13. Dr. G. Stampe, Lübeck: *„Physikalische und chemische Grundlagen des Gasschutzes."* — 14. Prof. Dr. C. A. Rojahn, Halle: *„Über Anwendungsmöglichkeiten eines neuen Komparators zur Farb- und Luminescenzmessung."* — 15. Prof. Dr. L. Kofler, Innsbruck: *„Mikroschmelzpunktbestimmung und Mikrosublimation."* (Mit Filmvorführungen.) — 16. Prof. Dr. O. Dimroth, Würzburg: *„Beziehungen zwischen Affinität und Reaktionsgeschwindigkeit."*

Die mit einem Stern *) versehenen Vorträge finden in einer besonderen Reihe „Zusammenfassende Fachvorträge" im großen Huttensaal statt. Das Programm dieser Reihe ist oben zusammengestellt. Die in Klammern beigefügten Nummern beziehen sich auf diese Reihe.

I. FACHGRUPPE FÜR ANALYTISCHE CHEMIE.

Geschäftliche Sitzung: Neuwahl des Fachgruppenvorstandes.

Übersichts-Vorträge:

1. Dr. R. Fresenius, Wiesbaden: *„Die wichtigsten Fortschritte der analytischen Chemie im letzten Jahre."* — 2. Dr. U. Ehrhardt, Bitterfeld: *„Stand der Arbeiten für die Normung von Laboratoriumsgeräten."*

Zum Verhandlungsgegenstand: *„Spurensuche"*:

3. Prof. Dr. W. Gerlach, München: *„Spektralanalytische Erfassung kleinster Stoffmengen."* — 4. Dr. H. Fischer, Berlin: *„Dithizon als Hilfsmittel zur Suche nach Schwermetallspuren."* — 5. Priv.-Doz. Dr. E. L. Lederer, Hamburg: *„Die Restspannungsmethode als Hilfsmittel bei der Spurensuche."*

6. Dr. F. Löwe, Jena: *„Quarzstaub in der Atemluft als besondere Gefahrenquelle und seine Erkennung im Staubgemenge."* — 7. Dr. W. Bielenberg, Freiberg i. Sa.: *„Zur Bestimmung kleiner CO-Mengen in der Luft."* — 8. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. G. Lockemann, Berlin: *„Über Nachweis und Bestimmung von Rhodan, Brom und Jod in Blut und anderen Körperflüssigkeiten."* — 9. Dr. R. A. Kölliker, Spandau: *„Fortschritte in der Entnahme und Bestimmung kleinster Gasmengen."*

Einzel-Vorträge:

10. Dr. O. Feussner, Hanau: *„Die Frage konstanter und reproduzierbarer elektrischer Lichterzeugung für technische Spektralanalyse."* — 11. Dr. F. Fischer, Breslau: *„Über die Bestimmung des Fluors nach der Bleichlorofluoridmethode bei Gegenwart von Sulfaten."* — 12. *Prof. Dr. C. A. Rojahn, Halle a. d. S.: *„Über Anwendungsmöglichkeiten eines neuen Komparators zur Farb- und Luminescenzmessung."* (A, 14.)

II. FACHGRUPPE FÜR ANORGANISCHE CHEMIE.

1. Prof. Dr. W. Jander, Würzburg: *„Die Reaktion zwischen CaO und SiO_2 im festen Zustande."* — 2. Priv.-Doz. Dr. C. Kröger, Breslau: *„Die Einwirkung von Quarz und Alkalisilikaten auf Alkalikarbonate."* — 3. Dr. J. D'Ans, Kaliforschungsanstalt Berlin: *„Phasentheoretisch interessante wäßrige Salzsysteme. Die Gewinnung des Rubidiums aus Carnallit."* — 4. Prof. Dr. H. Remy, Hamburg: *„Über Fluorokomplexsalze des dreiwertigen Eisens und des Aluminiums."* — 5. Prof. Dr. Brintzinger, Jena: *„Über Hydroxoverbindungen."* — 6. Priv.-Doz. Dr. H. Hartmann, Breslau: *„Neues über Erdalkali-Stickstoffverbindungen."* — 7. Dr. P. W. Schenk, Frankurt a. M.: *„Über das Schwefelmonoxyd."* — 8. Prof. Dr. W. A. Roth, Braunschweig: *„Zur Thermochemie der dritten Gruppe des periodischen Systems."* — 9. Prof. Dr. Mil. Z. Jovitschitsch, Beograd: *„Über die Umwandlung von Elementen mittels elektrischer Strahlen."* — 9a. Prof. Dr. Mil. Z. Jovitschitsch, Beograd: *„Periodisches System vom physikalischen Standpunkte."* — 10. Prof. Dr. K. Fricke, Greifswald: (Nach Versuchen mit P. Ackermann): *„Gitterdurchbildung und Wärmeinhalt beim Zinkoxyd."* — 11. Priv.-Doz. Dr. U. Hofmann, Berlin: *„Reaktionen an Graphit-Einkristallen."* — 12. Prof. Dr. Fr. Hein, Leipzig: *„Reaktionen des Silberpermanganats."* — 13. Dr. K. W. Fröhlich, Schwäb.-Gmünd: *„Die elektrolytische Entfettung als Ursache für Fehler bei der galvanischen Oberflächenveredlung von Kupferlegierungen."* — 14. Prof. Dr. G. Jander, Göttingen: *„Unsere Kenntnis von der Entstehung und dem Aufbau der Iso- und Heteropolysäuren."* — 15. Dr. H. Lehrecke, Landskrona (Schweden): *„Die modernen Methoden der Phosphorsäureherstellung, insbesondere auf nassem Wege."* — 16. Dr. R. Klement, Frankfurt a. M.-Süd: *„Die Zusammensetzung der anorganischen Knochen-*

und Zahnsubstanz." — 17. Dr. W. Lange, Berlin: „*Fluorphosphorsäure.*" — 18. Priv.-Doz. Dr. K. Gleu, Jena: „*Persalpetrige Säure.*" — 19. Dr. F. Fischer, Breslau: „*Über eine einfache und leistungsfähige Ausführungsform von Membranmanometern.*"

III. FACHGRUPPE FÜR ORGANISCHE CHEMIE.

1. Dr. K. Billig, Frankfurt a. M.-Höchst: „*Über die Beziehungen zwischen Siedepunkt und chemischer Konstitution.*" — 2. Priv.-Doz. Dr. E. Müller, Danzig-Oliva: „*Die Konfiguration der Azoxybenzole.*" — 3. Prof. Dr. S. Skraup, Würzburg: „*Zur Auffindung einer neuen Gruppe von Katalysatoren und ihrer biologischen Bedeutung.*" — 4. Dr. P. Ohlmeyer, Berlin: „*Die Zusammensetzung des reinen Inulins.*" — 5. Priv.-Doz. Dr. W. Leithe, Wien: „*Die Konfiguration natürlicher Basen.*" — 6. Priv.-Doz. Dr. R. Weidenhagen, Berlin: „*Über einen neuen Acetonzucker.*" — 7. Prof. Dr. J. B. Niederl, New York: „*Studien in intramolekularen Umlagerungen gesättigter Alkyl-Phenyl-Äther.*" — 8. Prof. Dr. J. B. Niederl, New York: „*Über die Synthese phenolischer, langkettiger Fettsäuren.*" — 9. Prof. Dr. O. Gerngroß, Berlin: „*Über einige Anwendungen der 1,2-Nitrosonaphthol-Reaktion auf p-substituierte Phenole.*" — 10. Priv.-Doz. Dr. A. Rieche, Erlangen: „*Über peroxydische Verbindungen des Formaldehyds.*" — 11. Dr. W. Weltzien, Krefeld: „*Zur Frage der Homogenität der natürlichen Cellulosen.*" — 12. Priv.-Doz. Dr. K. Rehorst, Breslau: „*Über Zuckermono- und -dicarbonsäuren und ihre Umsetzungen.*" — 13. Prof. Dr. R. Pummerer, Erlangen: „*Über Reaktionen des Dinaphthylendioxyds und seine Überführung in Küpenfarbstoffe.*" — 14. Dr. S. Michael, München: „*Geschmack und chemische Konstitution.*" — 15. Dr. H. Ohle, Hohen-Neuendorf: „*Über Saccharosonsäuren.*" — 16. Prof. Dr. F. v. Bruchhausen, Würzburg: „*Über die Konstitution des Oxyacanthins.*" — 17. Doz. Dr. K. Lauer, Prag: „*Die Nitrierung und Sulfurierung aromatischer Verbindungen.*" — 18. Dr. W. Nespital, Rostock: „*Beiträge zur Kenntnis der Konstitution der Aluminiumalkoholate und ihrer Komplexverbindungen.*" — 19. *Prof. Dr. O. Dimroth, Würzburg: „*Beziehungen zwischen Affinität und Reaktionsgeschwindigkeit.*" (A, 16.)

IV. FACHGRUPPE FÜR MEDIZINISCH-PHARMAZEUTISCHE CHEMIE.

1. Priv.-Doz. Dr. H. Weese, Elberfeld: „*Über Verteilung und Wirkung der Digitalisglykoside.*" — 2. Dr. R. Schnitzer, Frankfurt a. M.: „*Fortschritte der Therapie bakterieller Infektionen im Rahmen der allgemeinen Chemotherapie.*" — 3. *Prof. Dr. Kuhn, Heidelberg: „*Über Carotine und Carotinoide.*" (A, 6.) — 4. *Priv.-Doz. Dr. F. Micheel, Göttingen: „*Über das Vitamin C.*" (A, 7.) — 5. *Dr. A. Lüttringhaus, Heidelberg: „*Die Chemie des Vitamins D.*" (A, 8.) — 6. *Dr. E. Schwenk, Berlin: „*Zur Kenntnis der Follikelhormone.*" (A, 9.) — 7. *Prof. Dr. F. Kögl, Utrecht: „*Über Auxin.*" (A, 10.)

Gemeinsame Fachgruppenvorträge: Fachgruppe für analytische Chemie, Vortrag 8 und Fachgruppe für gerichtl., soz. u. Lebensmittelchemie, Vortrag 1 u. 5.

V. FACHGRUPPE FÜR GESCHICHTE DER CHEMIE.

1. Prof. Dr. P. Walden, Rostock: „*Aus der Lebensgeschichte der Atomtheorie.*" — 2. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. G. Lockemann, Berlin: „*Die Entwicklung der Anschauungen über die Wertigkeit des Kohlenstoffs.*" — 3. Prof. Dr. J. Ruska, Berlin: „*Alchemie in Spanien.*" — 4. Dr. E. Färber, Heidelberg: „*Die Chemie im Weltbild einiger Philosophen aus der jüngeren Vergangenheit.*"

VI. FACHGRUPPE FÜR BRENNSTOFF- UND MINERALÖL-CHEMIE.

A. Einzel-Vorträge:

1. Dr. G. Benthin, Freiberg: „*Über Fließkohle aus Braunkohle.*" — 2. Dr. W. Picker, Berlin: „*Der Einfluß der Korngröße auf das analytische Verhalten der Steinkohle.*" — 3. Dr. H. Brückner, Karlsruhe: „*Über das Verkokungsverhalten von Kohlebestandteilen, ihren Gemischen und Mischungen verschiedener Kohlen.*" — 4. Dr. A. Sander, Berlin: „*Fortschritte der Kohlenveredelung im Auslande.*" — 5. Dr. Müller-Neuglück, Essen: „*Untersuchung eines Harzvorkommens in einer jungtertiären Kohle aus Südost-Borneo.*" — 6. Prof. Dr. L. Ubbelohde, Karlsruhe: „*Das einfachste und genaueste Viscosimeter und andere Apparate mit hängendem Niveau.*" (Zu diesem Vortrag sind auch andere Fachgruppen eingeladen.)

B. Hauptthema: „*Chemie und Technologie des Erdöles.*"

7. Dr. A. Bentz, Berlin: „*Geologie und Ergiebigkeit der deutschen Erdöllagerstätten.*" — 8. Prof. Dr. G. Keppeler, Hannover: „*Chemische und physikalische Eigenschaften der norddeutschen Erdöle.*" — 9. Prof. Dr. E. Galle, Brünn: „*Hydrierung von Petroleum.*" — 10. Dr. M. Pier, Heidelberg: „*Einwirkung von Temperatur und Druck, Wasserstoff und Katalysatoren auf Öl und Kohle.*" — 11. Dr. H. Pichler, Mülheim-Ruhr: „*Über die thermische Zersetzung von Kohlenwasserstoffen, unter besonderer Berücksichtigung der Bildung von Acetylen.*" — 12. Dr. H. Schildwächter, Dresden: „*Über den Verbrennungsverlauf von Kohlenwasserstoffdampf-Luftgemischen.*" — 13. Dr. I. Herzenberg, Berlin: „*Die Raffination von Mineralölen mittels aktiven Sauerstoffs und ihre wissenschaftlichen Grundlagen.*" — 14. Dr. Kiemstedt, Bochum: „*Neuzeitliche Kraftstofffragen.*" — 15. Dr. A. Baader, Köln: „*Die Bestimmung des Flammpunktes.*" — 16. Prof. Dr. H. Mallison, Berlin: „*Über das Benennungsschema von Teer, Pech, Bitumen und Asphalt.*" — 17. Dr. I. K. Pfaff, Ütze: „*Moderne Destillationstechnik in der Erdölindustrie.*" — 18. *Dr. Müller-Cunradi, Ludwigshafen: „*Klopfverhalten der Kohlenwasserstoffe; Klopfmessung; Antiklopfmittel.*" (A, 11.) — 19. Prof. Dr. F. Frank, Berlin: „*Die Abscheidung der flüssigen Bestandteile aus den sogenannten nassen Gasen der Erdölsonden, der Destillation und den Betrieben, in denen wertvolle Lösungsmittel verflüchtigt werden müssen.*"

VII. FACHGRUPPE FÜR FETTCHEMIE.

Gemeinsame Sitzung mit der Wissenschaftlichen Zentralstelle für Öl- und Fettforschung (Wizöff).

Allgemeines Thema: „*Neuere synthetische und natürliche Fettstoffe.*"

1. Prof. Dr. H. H. Franck, Berlin: „*Autarkie und chemische Synthese unter besonderer Berücksichtigung der Fettwirtschaft.*" — 2. Prof. Dr. J. Scheiber, Leipzig: „*Rationelle Synthesen auf dem Gebiet trocknender Öle.*" — 3. Dr. H. Franzen, Mannheim: „*Esteröle.*" — 4. Priv.-Doz. Dr. E. L. Lederer, Hamburg: „*Über neuere synthetische Produkte mit seifenähnlichen Eigenschaften.*" — 5. Dr. K. Löffl, Berlin: „*Kontinuierliche Ölextraktion.*" — 6. Prof. Dr. W. Schrauth, Berlin: „*Hochdruckhydrierung und Fettchemie.*"

Weiterhin gemeins. Sitzg. m. d. Fachgruppe für Chemie der Körperfarben u. Anstrichstoffe Vortrag 1—6.

VIII. FACHGRUPPE FÜR CHEMIE DER KÖRPERFARBEN UND ANSTRICHSTOFFE.

Verhandlungsthema: „*Anstrichforschung.*"

1. Dr. A. V. Blom, Zürich (Schweiz): „*Die Deformationsmechanik von Filmen als Forschungsmittel.*" — 2. Dr. W. H. Droste, Leverkusen: „*Beitrag zur Ölhüllenbildung.*" — 3. Dr. H. Wolff, Berlin: „*Zum Problem der sogenannten Verschnittfarben.*" — 4. Dr. W. Krumbhaar, Berlin: „*Anstrichtechnische Bedeutung von Natur- und Kunstharzen.*" — 5. Dr. B. F. H. Scheifele, Heidelberg: „*Zur Theorie der Filmbildung.*" — 6. Prof. Dr. J. Scheiber, Leipzig: „*Quellmessung als Mittel zur Kurzprüfung von Anstrichen.*" — 7. Dr. E. K. O. Schmidt, Berlin: „*Beitrag zur quantitativen Ermittlung der Haftfestigkeit von Anstrichen.*" — 8. *Prof. Dr. H. Wagner, Stuttgart: „*Strukturforschung auf dem Pigmentgebiet.*" (A, 12.)

IX. FACHGRUPPE FÜR CHEMIE DER FARBEN- UND TEXTILINDUSTRIE.

1. Prof. Dr. K. Heß, Berlin: „*Über Probleme der Faserstoffchemie.*" — 2. Prof. Dr. E. Elöd, Karlsruhe i. B.: „*Über die Reaktionsfähigkeit von Faserproteiden.*" — 3. Prof. Dr. A. Klughardt, Dresden: „*Die Brauchbarkeit des Ostwaldschen Farbordnungs- und Meßprinzipes.*" — 4. Prof. Dr. E. Elöd, Karlsruhe i. B.: „*Acetylcellulosen aus gequollenen Fasern.*" — 5. Dr. W. Weltzien, Krefeld: „*Verbesserte Methoden zur exakten colorimetrischen Bestimmung der Farbstoffaufnahme.*" — 6. Dr. H. Rein, Bad Homburg v. d. H.: „*Neuere Arbeiten über die Lichtwirkung auf Farbstoffe.*" — 7. Dr. A. Schaeffer, Marxheim (Taunus): „*Kolloidchemische Vorgänge beim Färben von Baumwolle.*" — 8. Prof. Dr. P. Krais, Dresden: „*Bericht über die Arbeiten der Echtheitskommission.*" — 9. Dr. E. Franz, Leipzig: „*Strukturveränderungen der Wollfaser während ihrer Verarbeitung.*"

X. FACHGRUPPE FÜR PHOTOCHEMIE UND PHOTOGRAPHIE.

1. Dr. K. Kieser, Beuel a. Rh.: „*Über die Wiederbrauchbarmachung von Fixierbädern.*" — 2. Dr. H. Franke, Hamburg: „*Welche Anforderungen stellt die Röntgentechnik auf ihren verschiedenen Spezialgebieten an Empfindlichkeit und Gradation, sowie Auflösungsvermögen des verwendeten Materials.*"

XI. FACHGRUPPE FÜR UNTERRICHTSFRAGEN UND WIRTSCHAFTSCHEMIE.

Allgemeines Thema: „*Experimentelle Staatsexamensarbeiten der Lehramtskandidaten und ihre Durchführung.*"

1. Prof. J. v. Braun, Frankfurt a. M.: „*Die Zweckmäßigkeit und Durchführbarkeit experimenteller Staatsexamensarbeiten bei Chemikern.*" — 3. Prof. Dr. W. Hückel, Greifswald: „*Über die Themenstellung bei experimentellen Staatsexamensarbeiten.*" — 6. Prof. Dr. Rheinboldt, Bonn: „*Zur chemischen Ausbildung der Lehramtskandidaten, insbesondere im Hinblick auf eine experimentelle Staatsexamensarbeit.*"

Einzel-Vorträge:

2. Dr. K. Löffl, Berlin: „*Die gegenwärtigen Wirtschaftsfragen der deutschen chemischen Industrie.*" — 4. Dr. K. Würth, Leverkusen-Schlebusch: „*Anstrichwesen als Lehrfach an Fach- und Hochschulen.*" — 5. Prof. Dr. J. Büttner, Liegnitz: „*Die methodische Behandlung der chemischen Vorgänge im Ackerboden im landwirtschaftlichen Unterricht*" (unter Berücksichtigung geeigneter Schulversuche). — 7. Geh. Rat Dr. R. Fritzweiler und Dr. K. R. Dietrich, Berlin: „*Die Anwendung des Azeotropismus in der Technik, insbesondere bei der Alkoholentwässerung.*" — 8. Dr. Flügge, Frankfurt a. M.: „*Fortschritte auf dem Gebiet der Spiritusentwässerung unter besonderer Berücksichtigung der mit wasserentziehenden Mitteln arbeitenden Verfahren.*"

(S. auch A, 3—5.)

XII. FACHGRUPPE FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ.

1. Prof. Dr. B. Rassow, Leipzig: „*Die Stellung der gerichtlichen Sachverständigen.*" — 2. Patentanwalt Dr. R. Poschenrieder, Berlin: „*Das neue Patentgesetz. a) Der amtliche Sachverständige. b) Der Ausübungzwang.*" — 3. Patentanwalt Dr. Ullrich, Berlin: „*c) Erteilung und Vernichtung des Patentes und die Geltendmachung des Rechtes aus dem Patent.*"

Vergleiche auch Fachgruppe für gerichtl., soz. und Lebensmittelchemie Vortrag 6.

XIII. FACHGRUPPE FÜR WASSERCHEMIE.

Mittwoch, 7. Juni, 19 Uhr, Vorstandssitzung der Fachgruppe für Wasserchemie. Lokal und Tagesordnung wird den Vorstandsmitgliedern noch bekanntgegeben.

1. *Dr. H. Bach, Essen: „*Das Wasser und der Chemiker.*" (A, 1.) — 2. Dr. R. van der Leeden, Neumünster: „*Entkeimung von Wasser durch Oberflächenwirkung kristalliner Metalle.*" — 3. Dr. F. Gaisser, Stuttgart: „*Ein Beitrag zur Kenntnis der aggressiven Kohlensäure des Wassers.*" — 4. Dr. C. M. Wichers, Groningen: „*Korrosionsschäden an gußeisernen Wasserleitungsrohren im Groninger Boden; Ursachen und Bekämpfung.*" — 5. Dr. G. Bode, Berlin: „*Die Entfernung von entionisiertem Eisen aus Wasser.*" — 6. Prof. Dr. H. Haupt, Bautzen: „*Einwirkung des Abbaues natürlicher organischer Verunreinigungen auf die Beschaffenheit von Oberflächenwässern.*" — 7. Dr. A. Splittgerber, Berlin: „*Geschichtliche Entwicklung der Kesselspeisewasserbehandlung. Rückblick und Ausblick.*" — 8. Dr. G. Ammer, Essen: „*Analytisches aus der Kessesspeisewasserpflege.*" — 9. Dr. E. Merkel, Nürnberg: „*Untersuchungsergebnisse im Betriebe der städtischen Abwässerkläranlage*

Nürnberg-Nord." — 10. Dr. G. Bode, Berlin: „*Erfahrungen bei der Reinigung gärungsgewerblicher Abwässer.*" — 11. Dr. F. Sierp und Dr. F. Fränsemeier, Essen: „*Kupfer und biologische Abwasserreinigung.*" — 12. Dr. G. Ebeling, Berlin: „*Ergebnisse der biologischen Untersuchung von Kaliabwässern.*"

Donnerstag, 8. Juni, 20^{30} Uhr, zwanglos geselliger Abend der Fachgruppenmitglieder und ihrer Damen in einer Weinstube des Juliusspitals.

Samstag, 10. Juni, Besichtigung der Abwasserkläranlage Nürnberg-Nord. Ab Würzburg 14^{30} Uhr, an Nürnberg-Doos 17^{07} Uhr. Von da 2 Min. zur Kläranlage. Sonntagsrückfahrkarte. Baldige Anmeldung bei Herrn Oberchemiker Dr. E. Merkel, Nürnberg-N, Bucher Straße 3, erbeten.

XIV. FACHGRUPPE FÜR LANDWIRTSCHAFTSCHEMIE.

Allgemeines Thema: „*Die Hydrolyse des Holzes zur Gewinnung von kohlenhydrat- und proteinreichen Futterstoffen.*"

11. *Prof. Dr. Honcamp, Rostock: „*Allgemeine Fragen der Holzverzuckerung.*" (A, 5.) — 12. *Prof. Dr. Bergius, Heidelberg: „*Das Bergius-Verfahren und die Gewinnung von Futterzucker bzw. Hefe.*" (A, 3.) — 13. *Prof. Dr. B. Rassow, Leipzig: „*Das Scholler-Tornesch-Verfahren zur Holzverzuckerung.*" (A, 4.)

Einzel-Vorträge:

1. Prof. Dr. H. Niklas, Weihenstephan: „*Zur Frage der Bodenkartierung unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Bayern.*" — 2. Prof. Dr. M. Trenel, Berlin: „*Der Einfluß der Zerfallprodukte des sauren Mineralbodens — Tonerde- und SiO_2-Hydrat — auf Wachstum, Ertrag und Nährstoffaufnahme von Hafer.*" — 4. Priv.-Doz. Dr. W. Wöhlbier, Rostock: *Der Einfluß steigender Kalidüngung auf den Kaligehalt von Boden und Pflanze.*" — 5. Priv.-Doz. Dr. K. Scharrer, Weihenstephan: „*Zur Frage der biochemischen Wirkung des Bors.*" — 6. Dr. A. Jacob, Berlin: „*Anwendung der Neubauer-Methode zur Untersuchung tropischer Böden.*" — 7. Dr. K. Rackmann, Limburgerhof: „*Die Nährstoffaufnahme durch die Pflanze.*" — 8. Prof. Dr. K. Maiwald, Hohenheim b. Stuttgart: „*Beziehungen zwischen Nährstoffangebot, Stoffaufnahme und Wachstumsergebnis bei einjährigen Pflanzen.*" — 9. Dr. C. Dreyspring, Hamburg: „*Von welchem Einfluß ist die verschiedene Mahlfeinheit von Thomasmehl, Kosseir-Phosphat, Toria-Phosphat und Kola-Apatit auf die Düngewirkung ihrer Phosphorsäure.*" — 10. Reg.-Rat Dr. L. Seidler, Berlin: „*Neue einheitliche Futtermittel.*"

XV. FACHGRUPPE FÜR GERICHTLICHE, SOZIALE UND LEBENSMITTELCHEMIE.

1. Prof. Dr. L. Kofler, Innsbruck: „*Über die physiologischen Wirkungen der Saponine.*" — 2. Prof. Dr. G. Lutz, Stuttgart: „*Bewertung physiologisch-chemischer Resultate in der Praxis der Begutachtung.*" — 3. Priv.-Doz. Dr. H. Kaiser, Stuttgart: „*Beiträge zur Alkoholbestimmung im Blut nach Widmark.*" — 4. *Prof. Dr. L. Kofler, Innsbruck: „*Mikroschmelzpunktbestimmung und Mikrosublimation*" (mit Filmvorführungen) (A, 15). — 5. Prof. Dr. P. Pulewka, Tübingen: „*Neuere Verfahren zur Bestimmung von Giften auf pharmakologischem Wege.*" — 6. Oberreg.-Rat Dr. E. Merres, Berlin: „*Lebensmittelgesetzgebung und Patentrecht.*" — 7. Prof. Dr. G. Popp, Frankfurt a. M.: „*Über Brandstiftungen mit flüssigen Brandmitteln.*" — 8. Prof. Dr. G. Popp, Frankfurt a. M.: „*Erfahrungen bei der Altersbestimmung von Schriften.*" — 9. Dr. H. Popp, Frankfurt a. M.: „*Kriminalwissenschaftliche Untersuchungen aus dem Gebiete der Schußtechnik.*" — 10. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. G. Lockemann, Berlin: „*Über Nachweis und Bestimmung kleiner Arsenmengen nach dem Gutzeitschen Verfahren.*" — 11. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. G. Lockemann, Berlin: „*Über die Bestimmung kleiner Mengen Jod und Brom neben Chlor, besonders in Mineralwässern.*" — 12. Prof. Dr. A. Brüning, Berlin: „*Die Pistole 08 als Beweisstück.*" — 13. Prof. O. Bruns, Königsberg: „*Die physiologischen Probleme des Gasschutzes.*" — 14. Rechtsanwalt Dr. J. Milczewsky, Stuttgart: „*Schutz der freien technischen Berufe gegen den Wettbewerb der öffentlichen Hand.*" — 15. *Dr. G. Stampe, Lübeck: „*Physikalische und chemische Grundlagen des Gasschutzes.*" (A, 13.)

XVI. FACHGRUPPE FÜR CHEMIE IN DER VERWALTUNG.

Geschäftliche Sitzung.

XVII. FACHGRUPPE FÜR LUFTSCHUTZ.

1. *Dr. R. Lepsius, Berlin: „*Die chemischen Grundlagen des Luftschutzes.*" (A, 2.) — 2. Prof. Dr. H. Remy, Hamburg: „*Über Regeneration von Atemfiltern.*" — 3. Prof. Dr. A. Schleicher, Aachen: „*Verhalten giftiger und explosionsgefährlicher Luftgemische im Feld des hochgespannten elektrischen Gleichstromes.*" — 4. Dipl.-Ing. K. Wollin, Berlin: „*Die Lufterneuerung in Schutzräumen unter besonderer Berücksichtigung der chemischen Fragen.*" — 5. Dr. R. Koetschau, Hamburg: „*Anorganische Sorptionsmittel im Luftschutz.*" — 6. Dr. K. Gemeinhardt, Berlin: „*Verwendung von Reizgasen im Polizeidienst.*" — 7. Dr. H. Stolzenberg, Hamburg: „*Die neuen Entwicklungstypen der Vollblickgasmaske und ihre vornehmlichen Anwendungsgebiete.*" — 8. Dr. H. Stolzenberg, Hamburg: „*Neue Entwicklungen und Anwendungsgebiete der Schweltechnik.*" — 9. Dr. H. Stoltzenberg, Hamburg: „*Über die Entwicklung der Brandbomben.*" — 10. Dr. Rühle von Lilienstern, Berlin: „*Künstliche Vernebelung.*" — 11. Obering. H. Neleßen, Berlin: „*Cellon-Feuerschutz als Vorbeugungsmittel gegen Fliegerbomben.*" — 12. Dr. Kretzschmar, Dresden: „*Die LFG.-Luftschaum-Kübelspritze, System Feuerwehr Düsseldorf.*" — 13. Dr. Lubner, Berlin: „*Solomit im Dienste des Chemikers.*" — 14. Branddirektor Stein, Magdeburg: „*Strahlrohrdüse zur Bekämpfung von Ölbränden und zum Niederschlagen von chemischen Kampfstoffen u. a. m.*" — 15. Dr. G. Stampe, Lübeck: „*Die Aufnahmeleistung von Atemfiltern und ihre Bedingtheiten.*"

(Gemeinsame Fachgruppenvorträge: Fachgruppe für analytische Chemie, Vortrag 6, 7 u. 9.)

DECHEMA,

Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen E.V.

Geschäftliche Sitzung.

1. Prof. Dr. W. J. Müller, Wien: *„Über eine technologische Einteilung der chemischen Reaktionen und ihre Bedeutung für den chemisch-technischen Unterricht."* — 2. Priv.-Doz. Dr. Kirschbaum, Karlsruhe: *„Über den Wirkungsgrad von Rektifizierböden."* — 3. Dipl.-Ing. E. Mach, Karlsruhe: *„Druckverluste und Belastungsgrenzen von Füllkörpersäulen."* — 4. F. Ohl, Darmstadt: *„Entwicklung und Stand des Sicherheitsglases."* — 6. Dr. K. Roesch, Remscheid: *„Hochlegierter Chromguß als Werkstoff im chemischen Apparatebauwesen."* — 7. Dr. T. Frantz, Jena: *„Neuere großtechnische Apparaturen aus geschmolzenem Quarzgut."* — 8. Dr. L. Kögel, Marktredwitz: *„Einiges aus der Praxis der säurefesten Steinauskleidungen."* — 9. Direktor Plinke, Berlin: *„Neuere Formen von Steinzeug-Maschinen."* — 10. Dipl.-Ing. E. Reisemann, Frankfurt a. M.: *„Fortschritte des Aktivkohleverfahrens auf dem Gebiet der Lösemittelrückgewinnung."* — 11. Dr. J. Pfaffenberger, Berlin: *„Prüfung von Schweißnähten auf magnetisch-akustischer Grundlage."* — 12. Dipl.-Ing. O. Fischer, Hamburg: *„Der Mikro-Metalixapparat und seine Technik in der chemischen Strukturforschung mit Röntgenstrahlen."* — 13. Dr. H. Bretschneider, Hannover: *„Die ACHEMA VII — die Wiederaufbau-ACHEMA —, Köln a. Rh. 1934."*

Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands E.V.

VERSAMMLUNG am Freitag, dem 9. Juni, 18^{00} Uhr.
(Ort wird im Nachrichtenblatt bekanntgegeben.)

Verein deutscher Chemikerinnen.

ZUSAMMENKUNFT am Donnerstag, dem 8. Juni, 14^{30} Uhr,
Universität, Hörsaal IX.

N. S.-Mitglieder des Vereins.

ZUSAMMENKUNFT am Mittwoch, dem 7. Juni, 18^{30} Uhr, im Saale des Bahnhofshotels Excelsior.
Näheres im Nachrichtenblatt.

Kretzschmar.

ZEITPLAN FÜR DIE FACHGRUPPENSITZUNGEN

Anmerkung: Die in Klammern gesetzten Nummern beziehen sich auf die Zusammenstellung der Fachgruppenvorträge Seite 289 u. ff.

Fachgruppe	A Zusammenfassende Fachvorträge	I. Analytische Chemie	II. Anorganische Chemie	III. Organische Chemie	IV. Med.-pharmaz. Chemie	V. Geschichte der Chemie	VI. Brennstoff- und Mineralölchemie	VII. Fettchemie	VIII. Chemie der Körperfarben u. Anstrichstoffe
Hörsaal	Großer Huttensaal	Univ.-Hörsaal I	Univ.-Hörsaal X	Univ.-Hörsaal VIII	Univ.-Hörsaal II	Univ.-Hörsaal VI	Oberer Huttensaal	Univ. Hörsaal X	
Donnerstag nachmittag 8. Juni	14^{30} Bach (1) 15^{10} Lepsius (2) 16^{00} Bergius (3) 16^{40} Rassow (4) 17^{20} Honcamp (5)	14^{30} Fresenius (1) 15^{10} Ehrhardt (2) 15^{40} Gerlach (3) 16^{10} Fischer, H. (4) 16^{50} Lederer (5) 17^{20} Löwe (6) 17^{40} Bielenberg (7)		14^{30} Geschäftliches 14^{50} Billig (1) 15^{20} Müller, F. (2) 15^{45} Skraup (3) 16^{10} Ohlmeyer (4) 16^{30} Leithe (5) 16^{55} Weidenhagen (6) 17^{20} Niederl (7) Niederl (8)		14^{30} Walden (1) 15^{30} Lockemann (2) 16^{10} Ruska (3) 16^{45} Färber (4) 17^{30} Geschäftliches	14^{30} Geschäftliches 14^{50} Benthin (1) 15^{15} Picker (2) 15^{45} Brückner (3) 16^{20} Sander (4) 16^{45} Müller-Neuglück (5) 17^{10} Ubbelohde (6)	15^{00} Blom (1) 15^{40} Droste (2) 16^{15} Wolff (3) 16^{45} Krumbhaar (4) 17^{15} Scheifele (5) 17^{40} Scheiber (6)	
Freitag vormittag 9. Juni	9^{00} Kuhn (6) 9^{50} Micheel (7) 10^{30} Lüttringhaus (8) 11^{10} Schwenk (9) 11^{50} Kögl (10)		9^{00} Jander, W. (1) 9^{30} Kröger (2) 9^{55} D'Ans (3) 10^{20} Remy (4) 10^{45} Brintzinger (5) 11^{10} Hartmann (6) 11^{35} Schenk (7) 12^{00} Roth (8) 12^{20} Jovitschitsch (9) Jovitschitsch (9a)		Vgl. A 6—10		9^{00} Bentz (7) 9^{30} Keppeler (8) 10^{05} Galle (9) 10^{30} Pier (10) 11^{00} Pichler (11) 11^{30} Schildwächter (12) 12^{00} Frank, Fr. (19)		**Univ.-Hörsaal V** 9^{00} Geschäftliches 9^{30} Schmidt, E.K.O. (7)
Freitag nachmittag 9. Juni	14^{30} Müller-Cunradi (11) 15^{10} Wagner (12) 15^{50} Stampe (13) 16^{30} Rojahn (14) 17^{10} Kofler (15)	14^{30} Lockemann (8) 15^{10} Kölliker (9) 15^{50} Feußner (10) 16^{30} Fischer, J. (11) 16^{50} Geschäftliches	14^{30} Geschäftliches 15^{00} Fricke (10) 15^{35} Hofmann (11) 15^{50} Hein (12) 16^{15} Fröhlich (13) 16^{35} Jander, G. (14) 17^{05} Lehrecke (15) 17^{35} Klement (16) 18^{00} Lange (17) 18^{25} Gleu (18) 18^{45} Fischer, J. (19)	14^{30} Gerngroß (9) 15^{00} Rieche (10) 15^{25} Weitzien (11) 15^{45} Rehorst (12) 16^{10} Pummerer (13) 16^{35} Michael (14) 17^{00} Ohle (15) 17^{25} v. Bruchhausen (16) 18^{00} Lauer (17) 18^{25} Nespital (18)	15^{30} Weese (1) 16^{10} Schnitzer (2) 16^{50} Geschäftliches		15^{10} Herzenberg (13) 16^{00} Kiemstedt (14) 16^{40} Baader (15) 17^{15} Mallison (16) 17^{30} Pfaff (17)	**Univ.-Hörsaal IV** 14^{30} Geschäftliches 15^{10} Frank, H. H. (1) 15^{45} Scheiber (2) 16^{20} Schrau h (6) 16^{45} Frantzen (3) 17^{10} Lederer (4) 17^{30} Löffl (5)	
Samstag vormittag 10. Juni	9^{00} Dimroth (16)								

Anmerkung: Die in Klammern gesetzten Nummern beziehen sich auf die Zusammenstellung der Fachgruppenvorträge Seite 289 u. ff.

Fachgruppe	IX. Chemie der Farben- u. Textilindustrie	X. Photochemie u. Photographie	XI. Unterrichtsfragen u. Wirtschaftschemie	XII. Gewerblicher Rechtsschutz	XIII. Wasserchemie	XIV. Landwirtschaftschemie	XV. Gerichtl., soziale u. Lebensmittelchemie	XVII. Luftschutz	Dechema Deutsche Gesellschaft für chem. Apparatewesen EV.
Hörsaal	Univ.-Hörsaal VIII	Univ.-Hörsaal V	Univ.-Hörsaal II	Univ.-Hörsaal III	Physiolog. Institut	Univ.-Hörsaal IV	Institut für gerichtl. Medizin	Univ.-Hörsaal I	Chemisches Institut
Donnerstag nachmittag 8. Juni		15^{00} Geschäftliches 15^{15} Kieser (1) 15^{45} Franke (2)	14^{30} Rheinboldt (6) 14^{50} v. Braun (1) 15^{10} Hückel (3) 16^{00} Gemeinsam mit A 3-5	14^{30} Geschäftliches 14^{50} Poschenrieder (2) 15^{30} Ullrich (3) 16^{10} Rassow (1)	15^{30} Mitgliederversammlung 16^{15} v. d. Leeden (2) 16^{45} Gaisser (3) 17^{30} Wichers (4)	14^{30} Geschäftliches 14^{40} Niklas (1) 15^{10} Trenel (2) 16^{00} Vgl. A 3-5	14^{30} Geschäftliches 14^{50} Kofler (1) 15^{10} Lutz (2) 15^{50} Kaiser (3) 16^{30} Pulewka (5) 17^{00} Merres (6)		15^{15} Müller, W. J. (1) 16^{00} Kirschbaum (2) 16^{45} Mach (3) 17^{30} Ohl (4)
Freitag vormittag 9. Juni	8^{30} Geschäftliches 9^{00} Heß (1) 10^{30} Elöd (2) 11^{00} Klughardt (3) 11^{30} Elöd (4) 12^{00} Weltzien (5)		9^{00} Geschäftliches 9^{20} Würth (4) 10^{00} Büttner (5) 10^{30} Fritzweiler (7) 11^{30} Flügge (8) 12^{00} Löffl (2)		9^{00} Bode (5) 9^{30} Haupt (6) 10^{30} Splittgerber (7) 11^{45} Ammer (8)	9^{20} Wöhlbier (4) 9^{50} Scharrer (5) 10^{15} Jacob (6) 10^{50} Rackmann (7) 11^{30} Maiwald (8) 12^{00} Dreyspring (9) 12^{30} Seidler (10)	9^{00} Popp, G. (7) 9^{30} Popp, G. (8) 10^{00} Popp, H. (9) 10^{30} Lockemann (10) 11^{00} Lockemann (11) 11^{30} Brüning (12) 12^{00} Bruns (13) 12^{30} Milczewsky (14)	8^{30} Geschäftliches 9^{00} Remy (2) 9^{30} Schleicher (3) 10^{00} Wollin (4) 10^{40} Koetschau (5) 11^{10} Gemeinhardt (6) 11^{25} Stoltzenberg (7) 11^{40} Stoltzenberg (8) 12^{00} Stampe (15)	9^{15} Roesch (6) 10^{00} Reisemann (10) 10^{45} Frantz (7) 11^{30} Kögel (8) 12^{15} Plinke (9)
Freitag nachmittag 9. Juni	**Univ.-Hörsaal XII** 15^{10} Geschäftliches 15^{20} Rein (6) 16^{00} Schaeffer (7) 16^{30} Krais (8) 16^{50} Franz (9)				15^{15} Merkel (9) 16^{15} Bode (10) 17^{00} Sierp (11) 17^{30} Ebeling (12)			**Univ.-Hörsaal V** 14^{30} Stoltzenberg (9) 14^{40} Rühle von Lilienstern (10) 15^{00} Nelessen (11) 15^{20} Kretzschmar (12) 15^{40} Lubner (13) 16^{00} Stein (14)	15^{00} Pfaffenberger (11) 15^{45} Fischer (12) 16^{15} Bretschneider (13) 17^{30} Geschäftliches

Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands E. V.		Verein deutscher Chemikerinnen		XVI. Fachgruppe für Chemie in der Verwaltung
Freitag nachmittag 9. Juni	18^{00} Versammlung Ort wird im Nachrichtenblatt bekanntgegeben.	**Donnerstag nachmittag 8. Juni**	**Univ.-Hörsaal IX** 14^{30} Zusammenkunft	Ort und Zeit werden im Nachrichtenblatt bekanntgegeben

Keimtötende Wirkung und chemische Konstitution der isomeren Xylenole und ihrer Monohalogenderivate.

Von Prof. Dr. Georg Lockemann und Dr. Theodor Kunzmann.
Mitteilung aus der Chemischen Abteilung des Institutes Robert Koch, Berlin.

(Eingeg. 13. April 1933.)

Einleitung.

Wiederholt sind mit einzelnen Vertretern gewisser enger Bezirke organischer Verbindungen Untersuchungen angestellt worden, um festzustellen, ob ein Zusammenhang besteht zwischen chemischer Konstitution und Wirkung auf tierische und pflanzliche Organismen. Bezüglich der chemischen Heilmittel sei hier nur auf die klassischen Arbeiten von *P. Ehrlich* und seiner Schule hingewiesen.

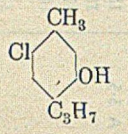
Auf dem Gebiete der Desinfektion liegen derartige systematische Untersuchungen weniger vor. Für die Alkohole konnte z. B. *G. Wirgin* (1) nachweisen, daß die keimtötende Wirkung in der Reihe der aliphatischen Homologen im allgemeinen mit steigendem Molekulargewicht zunimmt. Ausnahmen bilden nur die tertiären Alkohole, die schwächer wirken als die primären und sekundären mit niedrigerem Molekulargewicht, während bei den primären Alkoholen die verzweigten und geraden Ketten annähernd die gleiche Wirkung ausüben.

In einer eingehenden Arbeit haben *H. Bechhold* und *P. Ehrlich* (2) die Beziehung zwischen chemischer Konstitution und Desinfektionswirkung bei aromatischen Verbindungen zu ergründen gesucht. Dabei konnten sie für die Phenole feststellen, daß die Einführung von Halogenen die Desinfektionskraft der Anzahl der Halogenatome entsprechend steigert. Eine ähnlich steigernde Wirkung wird durch Einführung von Alkylresten in Phenole und Halogenphenole bewirkt. Ebenso tritt durch Verbindung zweier Phenole oder Halogenphenole entweder unter unmittelbarer Vereinigung (Biphenole) oder mittels anderer Atomgruppen im allgemeinen eine weitere Steigerung ein, jedoch bewirken die CO- und die SO_2-Gruppe als Bindeglied eine Verminderung der Desinfektionskraft. In ähnlicher Weise wird auch durch Einführung der Sulfosäuregruppe, wie auch der Carboxylgruppe in den Benzolkern die Desinfektionswirkung herabgesetzt.

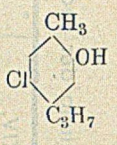
Bezüglich der Giftigkeit konnten *H. Bechhold* und *P. Ehrlich* feststellen, daß diese durch Einführung von Halogenen zunächst vermindert, durch weitere Halogenatome aber wieder gesteigert wird. Bei Tribrom- oder Tetrabrom-Verbindungen wird ungefähr wieder die ursprüngliche Höhe der Giftigkeit erreicht, um sich in den Tetrabrom- oder Pentabrom-Verbindungen noch weiter zu steigern. Durch Einführung von Methylgruppen wird die Giftwirkung dieser Halogenverbindungen wieder vermindert: so erwies sich z. B. Tetrabrom-o-Kresol bei sehr stark keimtötender Wirkung als wenig giftig, jedoch versagte es im Organismus als Desinficiens.

Des weiteren hat *H. Bechhold* (4) Halogenderivate von Naphtholen untersucht und auch hier die früher an Phenolen gemachten Beobachtungen im allgemeinen bestätigen können. Die Steigerung der Desinfektionswirkung der Naphthole nimmt aber nur bis zu den Di-, Tri- oder Tetrahalogenverbindungen zu und fällt dann wieder. *K. Laubenheimer* (3) prüfte die Desinfektionswirkung einer großen Anzahl von Phenolabkömmlingen und stellte dabei fest, daß die m-Xylenole und Chlor-m-Kresol (1 : 3 : 6) allen anderen untersuchten überlegen sind und daß wiederum das Chlor-m-Kresol in bezug auf geringe Giftigkeit wie auf keimtötende Wirkung den ersten Platz einnimmt. Bei den isomeren Xylenolen fand *Laubenheimer* (3) das o-Xylenol 1 : 2 : 4 und die m-Xylenole 1 : 3 : 5 und 1 : 3 : 4 weit stärker wirksam als das p-Xylenol 1 : 4 : 2. Die Reihenfolge der Halogenkresole in bezug auf ihre keimtötende Wirkung lautet: 1. Cl-m-Kresol, 2. Cl-p-Kresol, 3. Cl-o-Kresol, 4. Br-p-Kresol. In einer weiteren Abhandlung berichtet *Laubenheimer* (6), daß auch die keimtötende Wirkung von Thymol durch Einführung von Chlor in den Benzolkern gesteigert wird. Eine entsprechende Beobachtung machte *Ph. Kuhn* (8), als er das Carvacrol, ein Isomeres des Thymols, und dessen Chlorderivat untersuchte. Er konnte ferner feststellen, daß letzteres weniger giftig ist als Thymol.

Chlor-Thymol



Chlor-Carvacrol



Seit 1921 befaßten sich *A. Binz* und *C. Räth* eingehend mit zahlreichen Arsen- und Jodderivaten der Pyridingruppe. Sie fanden innerhalb dieser Gruppe wertvolle Beziehungen für den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und biochemischer Wirkung. Für die arsinierten Pyridine (9) ergab sich, daß Arsen in Form des Natriumsalzes der 2-Pyridon-5-arsinsäure 395mal weniger giftig ist als in Form von Arsenik, daß aber auch die anderen Arsinderivate des Pyridons allen übrigen aromatischen, aliphatischen und anorganischen Arsenverbindungen durch geringere Giftigkeit überlegen sind. Steht dagegen an Stelle der Oxygruppe eine Aminogruppe, so erhöht sich wiederum die Giftigkeit. Ebenso (11) steigt die Giftigkeit, wenn die Arsingruppe in Orthostellung zum Pyridonsauerstoff rückt.

Auf Trypanosomen wirken solche Verbindungen ein, deren Arsingruppe in Parastellung zur Pyridongruppe steht, während sie in Orthostellung ohne Einfluß ist. Tritt auch noch Jod in das 2-Oxy-5-arsinsäure-pyridin ein, so verstärkt sich die Giftigkeit, wenn es in die 3-Stellung tritt, dagegen wirkt es entgiftend bei Eintritt in die 2-Oxy-pyridin-3-arsinsäure.

Tritt an Stelle der Arsinsäure Jod in den Pyridonkern ein (10), so hat auch dies eine Verminderung der Giftigkeit im Vergleich zu anderen aromatischen Jodverbindungen zur Folge.

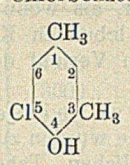
Die Jodpyridonverbindungen wurden auch auf ihre keimschädigende Wirkung gegenüber Streptokokken (12) untersucht. Dabei wurde auch für die Pyridonverbindungen festgestellt, daß im allgemeinen der Eintritt von Jod in den Pyridonkern die bactericide Wirkung erhöht. Von Einfluß auf die Höhe der Wirkung ist insbesondere die gegenseitige Stellung des Halogens und der Oxygruppe. Am günstigsten erwies sich hier die Parastellung. Eine weitere Einführung von Jod zeigte keinen erheblichen, verstärkenden Einfluß. Die Di-Bromverbindungen zeigten im Gegensatz zu den Di-Jodverbindungen keinerlei keimschädigende Wirkung. Ein Hinzutritt der Carboxylgruppe setzte auch hier die keimschädigende Wirkung der Jodverbindungen herab.

Da wir im Zusammenhang mit anderen Untersuchungen die keimtötende Wirkung einiger Chlorxylenole zu prüfen hatten, benützten wir die Gelegenheit, diese Prüfung auf sämtliche zugängliche Monohalogenderivate der sechs isomeren Xylenole auszudehnen. Von den sechs isomeren Xylenolen waren nur zwei Monochlorderivate (1 : 3 : 4 : 2 und 1 : 3 : 5 : 2) und drei Monobromderivate (1 : 3 : 2 : 5, 1 : 3 : 4 : 5 und 1 : 4 : 2 : 5) bekannt. Es fehlten von den nach den gewöhnlichen Darstellungsverfahren erhältlichen Monohalogenverbindungen also vier Monochlorderivate, drei Monobromderivate und alle sechs Monojodderivate. Wir mußten deshalb die fehlenden Verbindungen für vorliegenden Zweck neu darstellen. Sollten bezüglich der keimtötenden Wirkung in diesem engeren Bezirke der Halogenxylenole gewisse Gesetzmäßigkeiten, bedingt durch die Verschiedenheit der 3 Halogene einerseits und die Verschiedenheit ihrer Stellung im Benzolkern andererseits, vorhanden sein, so wäre zu erwarten, daß diese bei planmäßiger Durcharbeitung zutage träten.

A. Darstellung der bisher unbekannten Monohalogenxylenole und Übersicht aller für die Untersuchung der keimschädigenden Wirkung benutzten Xylenole und Monohalogenxylenole.

Allgemeine Vorbemerkung.

Von den verschiedenen im Gebrauch befindlichen Reihenfolgen für die Stellung der Substituenten im Benzolkern wählten wir folgende: 1. erste Methylgruppe, 2. zweite Methylgruppe, 3. Hydroxylgruppe, 4. Halogen. Als Beispiel sei das Chlorxylenol 1 : 3 : 4 : 5 angeführt, das nach anderer Bezeichnungsweise 4-Oxy-1,3-Dimethyl-5-Chlorbenzol genannt wird:



Der Eintritt der Halogene in den Benzolkern richtet sich erfahrungsgemäß nach der Stellung der Hydroxylgruppe; sie treten in die p-Stellung oder, falls diese besetzt ist, in die o-Stellung zum Hydroxyl. Dies trifft sowohl bei unmittelbarem Eintritt des Halogens als auch bei der Darstellung über die Nitroverbindungen zu. Da die chemische Zusammensetzung der einzelnen Halogenxylenole auf Grund ihrer Darstellung als bekannt anzunehmen ist, haben wir uns für die Prüfung der Reinheit, abgesehen von der Schmelzpunktbestimmung, jeweils mit der Halogenbestimmung begnügt, die auf übliche Weise nach dem Verfahren von *Carius* ausgeführt wurde.

Die einzelnen Präparate sind mit den gleichen Nummern wie in der weiter unten folgenden Tabelle 1 bezeichnet.

I. Darstellung der Chlor-Xylenole.

Neu dargestellt wurden die Monochlorverbindungen der folgenden vier Xylenole 1 : 2 : 3, 1 : 2 : 4, 1 : 3 : 2 und 1 : 4 : 2 (Nr. 2, 6, 10 und 22 der Tabelle 1).

Ein zehntel Mol der betreffenden Xylenole (12,2 g) wurde in 50 cm³ Eisessig gelöst und in schmelzendem Eis auf 0° gekühlt; dazu wurde tropfenweise unter Turbinieren ein zehntel Mol (13,5 g) Sulfurylchlorid, das ebenfalls mit Eisessig auf 50 cm³ verdünnt wurde, zugegeben. Nachdem alles Sulfurylchlorid zugetropft war, wurde noch eine halbe Stunde turbiniert und das Gemisch noch eine Stunde stehengelassen. Nun wurde das Reaktionsgemisch mit Sodalösung neutralisiert, wobei sich die Chlor-Xylenole in filzigen Nadeln abschieden.

Allgemeine Eigenschaften: Farblose bis hellbraune Kristalle. Unlöslich in Wasser, löslich in Aceton, Eisessig, Chloroform, Benzol und in heißem 96%igen Alkohol. Umkristallisiert aus 96%igem Alkohol.

Nr. 2. Chlor-Xylenol 1 : 2 : 3 : 6. Farblose Nadeln, Fp. 98°.

0,1642 g Substanz: 0,1490 g AgCl.

C_8H_9OCl (156,55). Ber.: Cl 22,66. Gef.: Cl 22,53.

Nr. 6. Chlor-Xylenol 1 : 2 : 4 : 5. Farblose Nadeln, Fp. 87°.

0,1490 g Substanz: 0,1320 g AgCl.

C_8H_9OCl (156,55). Ber.: Cl 22,66. Gef.: Cl 22,51.

Nr. 10. Chlor-Xylenol 1 : 3 : 2 : 5. Hellbraune Nadeln, Fp. 72°.

0,1564 g Substanz: 0,1426 g AgCl.

C_8H_9OCl (156,55). Ber.: Cl 22,66. Gef.: Cl 22,54.

Nr. 22. Chlor-Xylenol 1 : 4 : 2 : 5. Rötlichbraune Nadeln, Fp. 96°.

0,1546 g Substanz: 0,1403 g AgCl.

C_8H_9OCl (156,55). Ber.: Cl 22,66. Gef.: Cl 22,50.

II. Darstellung der Brom-Xylenole.

Neu dargestellt wurden die Monobromverbindungen der drei Xylenole 1 : 2 : 3, 1 : 2 : 4 und 1 : 3 : 5 (Nr. 3, 7 und 19 der Tabelle 1).

Ein zehntel Mol (12,2 g) der Xylenole wurde in 50 cm³ Eisessig gelöst und auf 0° abgekühlt. Dann wurde ein zehntel Mol Brom (15,8 g), mit Eisessig auf 50 cm³ verdünnt, unter Turbinieren zugegeben. Die Weiterverarbeitung geschah wie bei den Chlorverbindungen. Die Bromverbindungen haben ungefähr die gleichen Löslichkeitsverhältnisse wie die Chlorverbindungen. Filzige farblose bis hellbraune Kristalle. Umkristallisiert aus 96%igem Alkohol.

Nr. 3. Brom-Xylenol 1 : 2 : 3 : 6. Farblose Nadeln. Fp. 92°.

0,1452 g Substanz: 0,1362 g AgBr.

C_8H_9OBr (201,0). Ber.: Br 39,76. Gef.: Br 39,58.

Nr. 7. Brom-Xylenol 1 : 2 : 4 : 5. Hellbraune Nadeln. Fp. 84°.

0,1694 g Substanz: 0,1510 g AgBr.

C_8H_9OBr (201,0). Ber.: Br 39,76. Gef.: Br 39,57.

Nr. 19. Brom-Xylenol 1 : 3 : 5 : 2. Hellbraune Nadeln. Fp. 82°.

0,1807 g Substanz: 0,1600 g AgBr.

C_8H_9OBr (201,0). Ber.: Br 39,76. Gef.: Br 39,59.

III. Darstellung der Jod-Xylenole.

Neu dargestellt wurden die Monojodverbindungen aller sechs isomeren Xylenole (Nr. 4, 8, 12, 16, 20 und 24 der Tabelle 1).

Die Herstellung der Jodverbindungen erfolgte auf dem üblichen Wege über die Nitro- und Aminoverbindungen durch Diazotieren der letzteren in Gegenwart von Jod, Jodid und Kupferspänen. Die Nitroverbindungen wurden nach *E. Diepolder* (5) hergestellt, indem 2 g der Xylenole in 20 cm³ Eisessig gelöst und unter Kühlung mit 1,03 g 80%iger Salpetersäure, gelöst in 10 cm³ Eisessig, unter Umrühren versetzt wurden. Das Reaktionsgemisch wurde sofort in Wasser gegossen und die ausfallende Nitroverbindung mit verdünnter Natronlauge verrieben, filtriert, im Filtrat mit Essigsäure ausgefällt und aus Alkohol umkristallisiert. Die Aminoverbindungen wurden durch Kochen mit Zinkstaub in essigsaurer Lösung am Rückflußkühler bis zur Farblosigkeit gewonnen. Nach dem Abkühlen wurde mit Kochsalz gesättigt und ausgeäthert. Diazotierung und Jodierung erfolgten auf die bei den Phenolen übliche Weise.

Farblose bis hellbraune Nadeln oder (Nr. 16) gelbliche Flüssigkeit. Die Löslichkeit ist ähnlich der der Chlor- und Bromverbindungen. Umkristallisiert aus 96%igem Alkohol.

Nr. 4. Jod-Xylenol 1 : 2 : 3 : 6. Farblose Nadeln. Fp. 84°.

0,1486 g Substanz: 0,1400 g AgJ.

C_8H_9OJ (248,0). Ber.: J 51,18. Gef.: J 50,97.

Nr. 8. Jod-Xylenol 1 : 2 : 4 : 5. Hellbraune Nadeln. Fp. 71°.

0,1245 g Substanz: 0,1174 g AgJ.

C_8H_9OJ (248,0). Ber.: J 51,18. Gef.: J 50,98.

Nr. 12. Jod-Xylenol 1 : 3 : 2 : 5. Hellbraune Nadeln. Fp. 68°.

0,1749 g Substanz: 0,1630 g AgJ.

C_8H_9OJ (248,0). Ber.: J 51,18. Gef.: J 50,96.

Nr. 16. Jod-Xylenol 1:3:4:5. Gelbliche Flüssigkeit. Sdp. 108°.

0,1640 g Substanz: 0,1547 g AgJ.

C_8H_9OJ (248,0). Ber.: J 51,18. Gef.: J 51,00.

Nr. 20. Jod-Xylenol 1:3:5:2. Hellbraune Nadeln. Fp. 74°.

0,1278 g Substanz: 0,1177 g AgJ.

C_8H_9OJ (248,0). Ber.: J 51,18. Gef.: J 50,97.

Nr. 24. Jod-Xylenol 1:4:2:5. Farblose Nadeln. Fp. 79°.

0,1544 g Substanz: 0,1455 g AgJ.

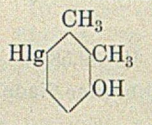
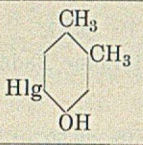
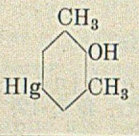
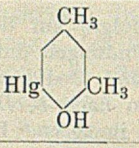
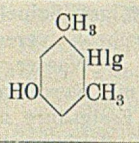
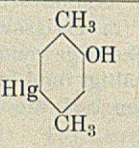
C_8H_9OJ (248,0). Ber.: J 51,18. Gef.: J 50,98.

In der folgenden Tabelle 1 haben wir sämtliche für die Versuche benutzten Xylenolverbindungen, sowohl die bereits bekannten als auch die neu dargestellten, mit ihren Schmelz- oder Siedepunkten aufgeführt und die sechs verschiedenen Stellungsisomeren durch Konstitutionsformeln bezeichnet.

Tabelle 1.

Übersicht über die bei den Desinfektionsversuchen benutzten Xylenole und ihre Monohalogenverbindungen.

(Die von uns neu dargestellten Verbindungen sind mit einem n bezeichnet.)

	Nr.	Xylenole	Nr.	Cl-Derivate	Nr.	Br-Derivate	Nr.	J-Derivate
	1	1:2:3 Fp. 75°	2	1:2:3:6 Fp. 98° n	3	1:2:3:6 Fp. 92° n	4	1 2:3:6 Fp. 84° n
	5	1:2:4 Fp. 63°	6	1:2:4:5 Fp. 87° n	7	1:2:4:5 Fp. 84° n	8	1:2:4:5 Fp. 71° n
	9	1:3:2 Fp 49°	10	1:3:2:5 Fp. 72° n	11	1:3:2:5 Fp. 79,5°	12	1:3:2:5 Fp. 68° n
	13	1:3:4 Fp. 26°	14	1:3:4:5 Fp. 76°	15	1:3:4:5 Fp. 5°	16	1:3:4:5 Sdp. 108° n
	17	1:3:5 Fp. 64°	18	1:3:5:2 Fp. 78°	19	1:3:5:2 Fp. 82° n	20	1:3:5:2 Fp. 74° n
	21	1:4:2 Fp. 74°	22	1:4:2:5 Fp. 96° n	23	1:4:2:5 Fp. 87°	24	1:4:2:5 Fp. 79° n

B. Desinfektionsversuche.

I. Herstellung der Lösungen und Allgemeines über die Ausführung.

Da die Prüfung der keimtötenden Wirkung in wäßriger Aufschwemmung erfolgt, verwendeten wir bei der Wasserunlöslichkeit der hier in Betracht kommenden Verbindungen das auch bei anderen derartigen Fällen benutzte Verfahren, sie mit Kaliseife in Lösung zu bringen. Es wurde je ein Gewichtsteil der einzelnen Präparate mit fünf Gewichtsteilen Kaliseife gemischt und in sterilem Wasser gelöst. Auf diese Weise wurden die Stammlösungen mit einem Gehalte an Xylenolverbindungen von einem Gewichtsprozent hergestellt. Aus diesen wurden dann durch entsprechende Verdünnungen die anderen Lösungsstärken bereitet.

Von den verschiedenen Verdünnungen der einzelnen Präparate wurden Proben von je 10 cm³ in kleine Doppelschälchen von 6 cm Durchmesser gegeben. Um eine Grundlage zu haben für die Beurteilung der Desinfektionswirkung der Xylenole und ihrer Halogenderivate, führten wir auch gleichzeitig Parallelversuche mit wäßrigen Phenollösungen aus. Phenol ist die Stammsubstanz der Xylenole, und wenn man seine Wirksamkeit unter gleichen Versuchsbedingungen gleich Eins setzt, kann man diejenige seiner Derivate ebenso zahlenmäßig als Desinfektionswirkungsgrade ausdrücken (7).

Herstellung der Bakterienaufschwemmungen. Ein auf Schrägagar 24 Stunden gewachsener Bakterienrasen wurde mit 5 cm³ sterilen Wassers unter Zuhilfenahme einer sterilen Platinöse abgeschwemmt. Zur Entfernung etwa mitgerissener Agarteilchen wurde die Abschwemmung durch ein steriles Filter gegossen. Zu bestimmten Zeiten wurden zu den einzelnen Lösungsproben 0,3 cm³ der Bakterienaufschwemmung unter lebhaftem Umrühren mit einer sterilen Platinöse gegeben. Für die Desinfektionsversuche verwendeten wir für alle Präparate gleichmäßig Bacterium coli und bei zwei Präparaten noch außerdem Bacillus typhi und Staphylococcus pyogenes aureus.

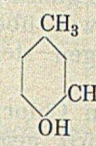
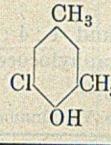
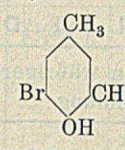
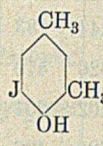
Bei den eigentlichen Desinfektionsversuchen wurde nach Ablauf bestimmter Zeiten, nämlich nach 5 Minuten und nach 60 Minuten, aus den einzelnen Schälchen, die während des Versuches stets zugedeckt gehalten wurden, mit einer Platinöse eine Öse entnommen und in sterile Fleischbrühe übertragen. Durch mehrtägige Beobachtung der letzteren im Brutschrank bei 37° wurde festgestellt, ob die Keime in den einzelnen Abimpfproben abgetötet oder am Leben waren. Dieses hier benutzte Endverfahren gibt darüber Auskunft, durch welche Stärke der Lösungen in den einzelnen Einwirkungszeiten sämtliche Keime abgetötet werden, und ist zuverlässiger, als wenn man versucht, durch Abzählen der lebenden Keime zu bestimmten Zeitpunkten den Verlauf der abtötenden Wirkung zu verfolgen.

Die Ergebnisse der einzelnen Desinfektionsversuche wurden zunächst in den für derartige Zwecke üblichen Tabellen aufgezeichnet. Tabelle 2 ist ein Ausschnitt aus einer derartigen Tabelle. In der mit „Vdg" (Gewichtsverdünnung) bezeichneten Spalte ist angegeben, in wieviel Kubikzentimeter Lösungsmittel ein Gramm des Präparates gelöst ist. Die +-Zeichen bedeuten, daß die Bakterien bei der Abimpfung noch am Leben waren, die —-Zeichen, daß sie abgetötet waren.

Für die endgültige Darstellung der Versuchsergebnisse haben wir, um Raum zu sparen, aus den ursprünglichen Tabellen nur jeweils diejenigen Gewichtsverdünnungen der einzelnen Desinfektionslösungen herausgenommen, bei denen die Bakterien gerade noch am Leben blieben, und diejenigen, bei denen sie eben abgetötet wurden. Diese außerdem auf den Molargehalt umgerechneten Verdünnungszahlen haben wir in den folgenden Tabellen 3 und 4 in den beiden Spalten L (Lebend) und T (Tot) aufgeführt. Dadurch sind jeweils die beiden Verdünnungswerte angegeben, zwischen denen diejenige Verdünnung liegt, die eigentlich zur Abtötung der Keime erforderlich ist. Die Werte der Gewichtsverdünnungen haben wir deshalb in diejenigen der molaren Verdünnungen umgerechnet, weil es nur mit Hilfe der letzteren möglich ist, die verschiedene Wirksamkeit der einzelnen Verbindungen unter chemischen Gesichtspunkten zu vergleichen. Hierbei bedeutet molare Verdünnung den umgekehrten Wert des Molargehaltes, d. h. die Anzahl Liter Lösung, in der ein Mol der gelösten Verbindung enthalten ist.

In den Tabellen 3 und 4 haben wir auch in einer besonderen Spalte die sogenannten Desinfektionswirkungsgrade (D.W.G.) angeführt. Sie geben an, um wieviel stärker die einzelnen Präparate bei gleicher Einwirkungszeit wirken als Phenol. Diese werden folgendermaßen berechnet: Die

Tabelle 2.
(Ausschnitt aus einer Versuchstabelle.)
Keimtötende Wirkung von Xylenol (1 : 3 : 4) und dessen Monohalogenderivaten (1 : 3 : 4 : 5) auf Bact. coli in Aufschwemmung im Vergleich mit Phenol.
(Die Zahlen in der Spalte „Vdg." bedeuten Gewichtsverdünnungen.)

Versuchstemperatur 20°	Versuchszeiten		
Präparat	Vdg.	5 Minuten Ergebnis	60 Minuten Ergebnis
Phenol	250	+	+
	200	+	+
	175	+	—
	150	+	—
	125	+	—
	100	—	—
Xylenol 1 : 3 : 4 	3000	+	+
	2000	+	+
	1500	+	+
	1000	+	—
	750	+	—
	500	—	—
Cl-Xylenol 1 : 3 : 4 : 5 	3000	+	+
	2000	+	+
	1500	+	+
	1000	—	—
	750	—	—
	500	—	—
Br-Xylenol 1 : 3 : 4 : 5 	5000	+	+
	4000	+	+
	3000	+	—
	2500	—	—
	2000	—	—
	1500	—	—
J-Xylenol 1 : 3 : 4 : 5 	4000	+	+
	3000	+	—
	2500	+	—
	2000	+	—
	1500	—	—
	1000	—	—

molaren Verdünnungen der Lösung der untersuchten Präparate, die gerade zur Abtötung der Bakterien in der bestimmten Zeit erforderlich sind, also in unserer Anordnung die Zahlen in der T-Spalte, werden geteilt durch die entsprechenden molaren Verdünnungszahlen der die gleiche Wirkung ausübenden Phenollösung, die ebenfalls in der T-Spalte angeführt sind.

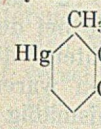
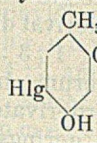
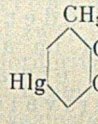
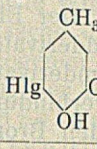
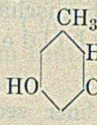
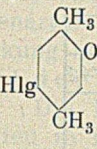
II. Ergebnisse der Desinfektionsversuche.

1. Desinfektionsversuche mit Bacterium coli.

In der Tabelle 3 sind die Ergebnisse der mit Bacterium coli angestellten Versuche enthalten. Die D. W. G.-Werte zeigen, wie verschiedenartig die einzelnen Präparate wirken. So schwanken bei einer Einwirkungszeit von 5 Min. die einzelnen Werte zwischen 3,2 und 53,4, und bei 60 Min. Einwirkungszeit zwischen 5,5 und 71,1. Die Ergebnisse bestätigen die von *Bechhold* sowie von *Laubenheimer* gemachten Beobachtungen, daß die keimtötende Wirkung von Phenolen durch den Eintritt von Halogenen gesteigert wird.

Um die Übersicht noch zu erhöhen, haben wir die D. W. G.-Werte der sechs isomeren Xylenole und ihrer Halogenderivate in dem Schaubild A graphisch aufgetragen, und zwar getrennt für die beiden Versuchszeiten 5 und 60 Min. Aus dem Schaubilde A geht folgendes hervor: Die sechs isomeren Xylenole unterscheiden sich in ihrer keimtötenden Wirkung gegen Bact. coli nur sehr wenig, so daß man in diesem Falle von einem Einfluß der jeweiligen Stellung der Substituenten am Kerne auf die keimtötende Wirkung kaum sprechen kann. Die D. W. G.-Werte schwanken bei einer Einwirkungszeit von 5 Min. nur zwischen 3,8 und 9,7, bei 60 Min. nur zwischen 5,5 und 14,8. Immerhin hat die höchsten Werte bei beiden Versuchszeiten das Xylenol 1 : 4 : 2.

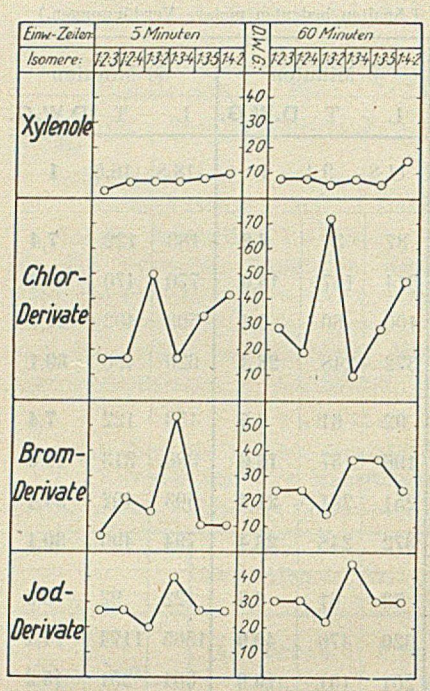
Tabelle 3.
Keimtötende Wirkung der isomeren Xylenole und Halogenxylenole auf Bacterium coli in wäßriger Aufschwemmung.
(Die Zahlen in den L- und T-Spalten bedeuten molare Verdünnungen.)

Zimmertemperatur (20—23°)		5 Minuten L	5 Minuten T	5 Minuten D.W.G.	60 Minuten L	60 Minuten T	60 Minuten D.W.G.
Phenol		11,8	9,4	**1**	18,8	16,5	**1**
Xylenol 1 : 2 : 3 	X	37	31	**3,2**	183	122	**7,4**
	Cl	314	157	**16,6**	770	470	**28,4**
	Br	100	60	**6,4**	503	402	**24,4**
	J	372	248	**26,4**	620	496	**30,1**
Xylenol 1 : 2 : 4 	X	92	61	**6,5**	153	122	**7,4**
	Cl	196	157	**16,6**	390	313	**19,0**
	Br	251	201	**21,4**	503	402	**24,4**
	J	372	248	**26,4**	794	496	**30,1**
Xylenol 1 : 3 : 2 	X	73	61	**6,5**	122	92	**5,5**
	Cl	626	470	**49,9**	1565	1174	**71,1**
	Br	201	151	**16,0**	301	251	**15,2**
	J	248	186	**19,8**	558	372	**22,6**
Xylenol 1 : 3 : 4 	X	92	61	**6,5**	244	122	**7,4**
	Cl	314	157	**16,6**	313	157	**9,5**
	Br	603	503	**53,4**	802	603	**36,6**
	J	496	372	**39,6**	990	744	**45,1**
Xylenol 1 : 3 : 5 	X	92	73	**7,8**	122	92	**5,5**
	Cl	470	313	**33,3**	770	470	**28,5**
	Br	151	100	**10,7**	802	603	**36,6**
	J	372	248	**26,4**	794	496	**30,1**
Xylenol 1 : 4 : 2 	X	122	92	**9,7**	305	244	**14,8**
	Cl	783	391	**41,6**	1175	783	**47,4**
	Br	201	100	**10,7**	603	402	**24,4**
	J	372	248	**26,4**	794	496	**30,1**

Bei den Chlorderivaten finden wir die stärksten Wirkungen. Die D. W. G.-Werte liegen für 5 Min. zwischen 16,6 und 49,4 und für 60 Min. zwischen 9,5 und 71,1, weisen also im Gegensatz zu denen der Xylenole selbst große Schwankungen auf. Am besten wirken die Chlorderivate des Xylenols 1 : 3 : 2 (D. W. G. 49,9 und 71,1) und des Xylenols 1 : 4 : 2 (D. W. G. 41,6 und 47,4).

Die Bromderivate bleiben in ihrer keimtötenden Wirkung meist hinter den Chlorderivaten zurück und weisen wie diese innerhalb der

Schaubild A.
Keimtötende Wirkung auf Bact. coli in wäßriger Aufschwemmung.

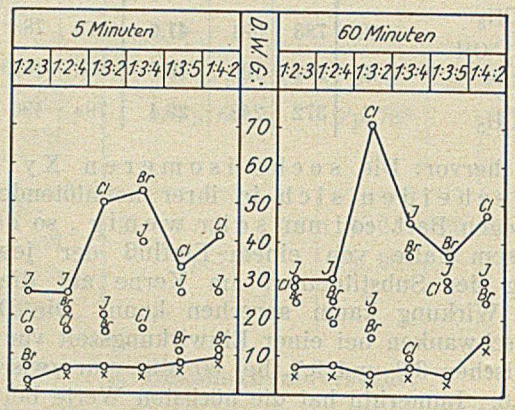


sechs Isomeren beträchtliche Schwankungen auf. Ihre D. W. G.-Werte für 5 Min. liegen zwischen 6,4 und 53,4 und bei 60 Min. zwischen 15,2 und 36,6. Hier wirken aber gerade die Derivate der Xylenole 1 : 3 : 2 und 1 : 4 : 2, die bei den Chlorderivaten die wirksamsten waren, verhältnismäßig schlecht. Am wirksamsten zeigte sich das Bromderivat des Xylenols 1 : 3 : 4, das wiederum bei den Chlorderivaten mit die geringste Wirkung hatte.

Die Jodderivate sind im allgemeinen etwas weniger wirksam als die Chlorderivate, aber wirksamer als die Bromderivate. Ihre D. W. G.-Werte schwanken für 5 Min. zwischen 19,8 und 39,6 und für 60 Min. zwischen 22,5 und 45,1. Der Einfluß der Stellung bei den sechs isomeren Jodderivaten ist meist ähnlich derjenigen der isomeren Bromderivate. Die niedrigsten D. W. G.-Werte hat die Jodverbindung des Xylenols 1 : 3 : 2, die höchsten, wie bei den Bromderivaten, das Derivat des Xylenols 1 : 3 : 4.

Um die Übersicht über die Ergebnisse noch anschaulicher zu gestalten, haben wir in dem Schaubilde B

Schaubild B.
Stärkste und schwächste keimtötende Wirkungen der sechs isomeren Xylenole und ihrer Monohalogenderivate auf Bact. coli in wäßriger Aufschwemmung.



jeweils die höchsten und niedrigsten D. W. G.-Werte der sechs isomeren Xylenole und ihrer Monohalogenderivate für die Versuchszeiten von 5 und 60 Min. zusammengestellt. Dabei zeigt sich deutlich, daß die Xylenole selbst die niedrigste keimtötende Wirkung besitzen. Von den Halogenderivaten entfalten bei einer Einwirkungszeit von 5 Min. in drei Fällen die Chlorderivate die höchste keimtötende Wirkung. Zweimal, bei den Xylenolen 1 : 2 : 3 und 1 : 2 : 4, steht das Jodderivat an der Spitze, einmal schließlich, nämlich bei dem Xylenol 1 : 3 : 4, zeigt sich das Bromderivat am wirksamsten. Bei einer Einwirkungszeit von 60 Min. zeigen sich dreimal die Jodderivate am wirksamsten, zweimal, bei den Xylenolen 1 : 3 : 2 und 1 : 4 : 2, die Chlorderivate und einmal, bei dem Xylenol 1 : 3 : 5, das Bromderivat.

2. Desinfektionsversuche mit Bacillus typhi und Staphylococcus pyogenes aureus.

Die beiden Xylenole 1 : 3 : 2 und 1 : 4 : 2, deren Chlorderivate sich gegenüber Bact. coli am besten bewährten, haben wir mit ihren Halogenderivaten außerdem auf ihre keimtötende Wirkung gegenüber Bac. typhi und Staphyloc. pyog. aur. geprüft. Die Ergebnisse dieser Versuchsreihen sind in Tabelle 4 zusammengestellt. Sowohl gegenüber Bac. typhi wie auch Staphyloc. pyog. aur. erwiesen sich die Derivate des Xylenols 1 : 4 : 2 erheblich wirksamer als die des Xylenols 1 : 3 : 2. Bei Bact. coli war das Verhalten gerade umgekehrt.

Von den Halogenderivaten des Xylenols 1 : 3 : 2 zeigten die Chlor- und Jodderivate fast die gleiche Wirksamkeit, wobei sich das Chlorderivat etwas überlegen erwies. Bei dem Xylenol 1 : 4 : 2 dagegen steht das Jodderivat allein an der Spitze.

Die D. W. G.-Werte betragen bei dem Chlorxylenol 1 : 3 : 2 gegenüber Bac. typhi 33,3 und 25,0, gegenüber Staphyloc. pyog. aur. 25,0 und 14,3. Die D. W. G.-Werte

Tabelle 4.
Keimtötende Wirkung der Xylenole 1 : 3 : 2 und 1 : 4 : 2 und ihrer Halogenderivate auf Bacillus typhi und Staphylococc. pyog. aur. in wäßrigen Aufschwemmungen.
(Die Zahlen in den L- und T-Spalten bedeuten molare Verdünnungen.)

Zimmertemperatur (20—21°)		5 Minuten L	5 Minuten T	5 Minuten D.W.G.	60 Minuten L	60 Minuten T	60 Minuten D.W.G.
		Bacillus typhi in wäßriger Aufschwemmung					
Phenol		14,8	11,8	**1**	21,1	18,8	**1**
Xylenol 1 : 3 : 2	X	99	73	**6,2**	244	183	**9,7**
	Cl	470	391	**33,3**	626	470	**25,0**
	Br	201	161	**13,7**	402	201	**10,7**
	J	248	186	**15,8**	620	496	**26,4**
Xylenol 1 : 4 : 2	X	91	61	**5,2**	183	122	**6,5**
	Cl	1251	939	**79,9**	2348	1957	**104,0**
	Br	402	201	**17,1**	603	402	**26,9**
	J	1488	1240	**105,5**	2480	1984	**105,5**
		Staphylococc. pyog. aur. in wäßriger Aufschwemmung					
Phenol		11,8	9,4	**1**	18,8	16,6	**1**
Xylenol 1 : 3 : 2	X	49	31	**3,2**	122	98	**5,9**
	Cl	314	235	**25,0**	287	235	**14,3**
	Br	39	30	**3,2**	402	201	**12,2**
	J	186	124	**13,2**	248	186	**11,3**
Xylenol 1 : 4 : 2	X	49	37	**3,9**	92	61	**3,7**
	Cl	626	470	**49,9**	1565	1252	**76,1**
	Br	603	402	**42,8**	1506	1206	**73,3**
	J	992	744	**79,1**	1984	1860	**113,0**

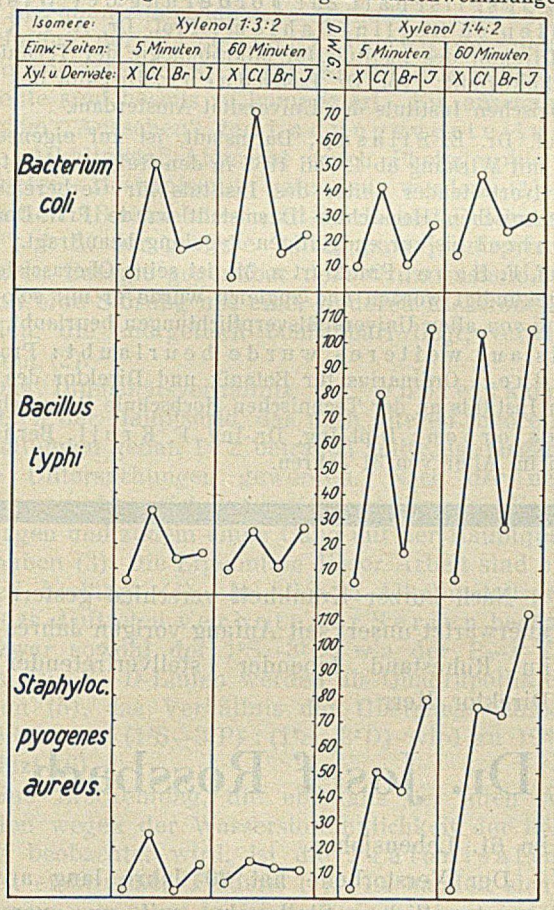
des entsprechenden Jodderivates sind bei Bac. typhi 15,8 und 26,4, bei Staphyloc. pyog. aur. 13,2 und 11,3.

Das Chlorderivat des Xylenols 1 : 4 : 2 zeigt noch eine viel stärkere Wirkung. Gegenüber Bac. typhi erreicht es D. W. G.-Werte von 79,9 und 104,0, gegenüber Staphyloc. pyog. aur. solche von 49,9 und 76,1. Diese Werte werden noch von denen des Jodderivates übertroffen, die bei Bac. typhi 105,0 und 105,0 und gegenüber Staphyloc. pyog. aur. 79,1 und 113,0 betragen. Die Bromderivate zeigen die geringste keimschädigende Wirkung dieser Halogenderivate und sind manchmal nicht viel wirksamer als die entsprechende Xylenole selbst.

Auch hier haben wir zur Erhöhung der Anschaulichkeit die D. W. G.-Werte in dem Schaubilde C

Schaubild C.

Keimtötende Wirkung der Xylenole 1 : 3 : 2 und 1 : 4 : 2 und ihrer Monohalogenderivate auf Bact. coli, Bac. typhi und Staphyloc. pyog. aur. in wäßrigen Aufschwemmungen.



graphisch dargestellt und in diesem zum Vergleich auch noch die gegen Bacterium coli erzielten Ergebnisse berücksichtigt.

Die verschiedenen Einflüsse auf die keimtötende Wirkung treten hier deutlich hervor.

Zunächst zeigt sich die verschiedene Empfindlichkeit der drei geprüften Bakterienarten: Bacterium coli, Bacillus typhi und Staphylococcus pyogenes aureus, weniger gegenüber den Xylenolen selbst, als besonders gegenüber den einzelnen Halogenderivaten. Ferner macht sich der Einfluß der Stellungsisomerie bei den Xylenolen 1 : 3 : 2 und 1 : 4 : 2 sehr deutlich bemerkbar. Während die Derivate des Xylenols 1 : 3 : 2 diejenigen des Xylenols 1 : 4 : 2 in ihrer Wirksamkeit gegenüber Bact. coli etwas übertreffen, wirken sie gegenüber Bac. typhi und Staphyloc. pyog. aur. erheblich schlechter.

Außerdem macht sich der Einfluß der Eigenart der drei Halogene bemerkbar. Bei den Derivaten des Xylenols 1 : 3 : 2 ist fast durchweg das Chlorderivat am wirksamsten. Bei den Derivaten des Xylenols 1 : 4 : 2 dagegen ist nur gegen Bact. coli das Chlorderivat an der Spitze, gegen Bac. typhi und Staphyloc. pyog. aur. jedoch ist das Jodderivat von der stärksten Wirkung. Das Bromderivat steht überall an dritter Stelle, wie dies auch bei den Derivaten des Xylenols 1 : 3 : 2 der Fall ist.

Zusammenfassung.

Die Ergebnisse der ausgeführten Versuche lassen sich kurz folgendermaßen zusammenfassen:

Die sechs isomeren Xylenole und ihre achtzehn untersuchten Monohalogenderivate zeigen in ihrer keimtötenden Wirkung gewisse Gesetzmäßigkeiten, die sich auf verschiedene Einflüsse zurückführen lassen.

Die sechs Xylenole selbst unterscheiden sich in ihrer keimtötenden Wirkung gegenüber den untersuchten drei Bakterienarten Bacterium coli, Staphylococcus pyogenes aureus und Bacillus typhi nur sehr unwesentlich; immerhin wirkt das Xylenol 1 : 4 : 2 am stärksten.

Macht sich also der Einfluß der Stellungsisomerie auf die keimtötende Wirkung bei den Xylenolen selbst kaum bemerkbar, so tritt er bei den Halogenderivaten um so stärker hervor, und zwar in der Weise, daß gegenüber Bact. coli von den Chlorderivaten die der Xylenole 1 : 3 : 2 und 1 : 4 : 2, von den Brom- und Jodderivaten die des Xylenols 1 : 3 : 4 am wirksamsten waren, während die Bromderivate, wie auch die Jodderivate des Xylenols 1 : 3 : 2 durchweg die geringste Wirkung hatten. Es zeigt sich also die eigenartige Tatsache, daß der steigernde Einfluß, den der Eintritt von Halogenen in den Benzolkern auf die keimtötende Wirkung der Xylenole ausübt, je nach der Eigenart der einzelnen Halogene und der Stellung der Xylenolgruppen verschieden ist. Die Stellungsisomerien (1 : 3 : 2 und 1 : 4 : 2), die beim Eintritt von Chlor sich am günstigsten erwiesen, zeigten sich beim Eintritt von Brom und Jod als wenig oder gar nicht günstig. Dagegen erwies sich die für den Eintritt von Brom und Jod günstigste Isomeriestellung 1 : 3 : 4 wiederum ungünstig für den Eintritt von Chlor.

Unabhängig von der Stellungsisomerie und der Eigenart der Halogene machte sich bei der keimtötenden Wirkung noch die verschiedene Empfindlichkeit der einzelnen Bakterienarten bemerkbar. Die Derivate der Xylenole 1 : 3 : 2 und 1 : 4 : 2 zeigten in ihrer Wirkung gegen Bact. coli bei geringer Überlegenheit der Verbindungen 1 : 3 : 2 keine wesentlichen Unterschiede, gegen Bact. typhi und Staphyloc. pyog. aur. waren jedoch die Derivate des Xylenols 1 : 4 : 2 denen des Xylenols 1 : 3 : 2 bedeutend überlegen. Eine Ausnahme bildet nur das Bromderivat des Xylenols 1 : 4 : 2, das gegenüber Bac. typhi nicht viel stärker wirkt als das entsprechende Derivat des Xylenols 1 : 3 : 2.

Literatur.

1. *G. Wirgin*, Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. **46**, 149 [1904].
2. *H. Bechhold* u. *P. Ehrlich*, Ztschr. physiolog. Chem. **47**, 173 [1906].
3. *K. Laubenheimer*, Phenol und seine Halogenderivate als Desinfektionsmittel, Berlin 1909.
4. *H. Bechhold*, Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. **64**, 113 [1909].
5. *E. Diepolder*, Ber. Dtsch. chem. Ges. **42**, 2917 [1909].
6. *K. Laubenheimer*, Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. **84**, 1 [1917].
7. *G. Lockemann*, Desinfektion **7** II, 32 [1922]; **10**, 45 [1925].
8. *Ph. Kuhn*, Arch. Hygiene **105**, 18 [1930].
9. *A. Binz* u. *C. Räth*, u. *A. Rost*, Biochem. Ztschr. **223**, 249 [1930].
10. *A. Binz* u. *C. Räth*, Klin. Wochenschr. **9**, 2297 [1930].
11. *A. Binz* u. *G. Wilke*, Biochem. Ztschr. **241**, 256 [1931].
12. *A. Binz* u. *H. Maier-Bode*, ebenda **257**, 351 [1933]. [A. 31.]

VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

Fachausschuß für Anstrichtechnik
im Verein Deutscher Ingenieure und Verein deutscher Chemiker.

Sprechabend gemeinsam mit dem Bezirksverein Württemberg des Vereins deutscher Chemiker, dem Württembergischen Bezirksverein des Vereins Deutscher Ingenieure und der Fachgruppe für Chemie der Körperfarben und Anstrichstoffe beim Verein deutscher Chemiker am Dienstag, dem 30. Mai 1933, 19.45 Uhr, in Stuttgart im großen Hörsaal des Landesgewerbemuseums.

Prof. Dr.-Ing. Wagner, Stuttgart: *„Das Verhalten der Farbkörper in verschiedenen Bindemitteln"* (mit Lichtbildern). — Ing. Pahl, Berlin: *„Farbspritzen mittels Flamme"* (mit Lichtbildern).

RUNDSCHAU

Preisausschreiben[1]). Die Standesgemeinschaft deutscher Apotheker, vorm. Deutscher Apotheker-Verein, Berlin NW 87, Levetzowstr. 16 B, schreibt einen Wettbewerb aus.

Es ist erforderlich, einen Weg zu suchen, wie Arzneimittel auf Grund ärztlicher Verordnung in Tablettenform mit den Mitteln der Rezeptur gebracht werden können. Es ist selbstverständlich, daß Preis und Güte der selbsthergestellten Tabletten mit demjenigen der Spezialitäten konkurrieren müßten. — Es soll ein Verfahren zur Pressung trockner Pulvergemenge (Arzneimittel) zu Tabletten bei tunlichst gleichbleibendem Druck mit einfacher Tablettenmaschine angegeben werden. Das Verfahren muß möglichst einfach sein und haltbare, ansehnliche Tabletten liefern. Eine möglichst große Zahl nach diesem Verfahren erprobter Rezepturvorschriften muß beigefügt werden.

Die Bewerbungen sind ohne Namensangabe, nur mit einem Kennzeichen versehen, bis zum 1. August 1933 an die Standesleitung einzusenden. In einem verschlossenen Umschlage ist gleichzeitig unter Angabe des Kennzeichens die Anschrift des Bewerbers mitzuteilen. Als Preis wird der Betrag von RM. 1000,— ausgesetzt, welcher gegebenenfalls unterteilt werden kann. (9)

NEUE BÜCHER

Elemente der Chemie-Ingenieur-Technik, Wissenschaftliche Grundlagen und Arbeitsvorgänge der chemisch-technologischen Apparaturen. Von Walter L. Badger, Professor des Chemie-Ingenieurwesens an der Universität Michigan, und Warren L. McCabe, Assistent der Abteilung für Chemie-Ingenieurwesen an der Universität Michigan. Berechtigte deutsche Übersetzung von Dipl.-Ing. K. Kutzner. XVI und 489 Seiten mit 304 Abbildungen im Text und auf einer Tafel. Verlag Julius Springer, Berlin 1932. Preis geb. RM. 27,50.

Das Buch ist von den Autoren als Leitfaden für die Ausbildung im Bauen und Betreiben chemischer Apparate bestimmt. Der Stoff ist nach den Grundverrichtungen, wie Verdampfen, Kristallisieren, Filtrieren, Fördern usw., eingeteilt. Die Theorie der einzelnen Verrichtungen wird jeweils in knapper, leicht faßlicher Form dargestellt. In Verbindung damit werden die gebräuchlichen Apparate durch vorzügliche Abbildungen wiedergegeben, werden beschrieben und mit erfahrenem Urteil verglichen. Durch die gelungene Übertragung in die deutsche Sprache hat sich der Übersetzer ein besonderes Verdienst erworben. Das Werk ist jedem warm zu empfehlen, der sich rasch für den praktischen Gebrauch mit dem Wesen chemischer Apparate vertraut machen will, z. B. dem Betriebschemiker und dem Chemiestudierenden, bevor er in die Technik eintritt. Auch die meisten Ingenieure werden noch vieles daraus lernen können. Die in den allgemeinen Kapiteln ausgesprochenen Lehren sollte man grundsätzlich auch für den Bau von Laboratoriumsgeräten verwerten. *Jantzen.* [BB. 85.]

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

Generaldirektor a. D. F. Schweißgut, Halle, feiert am 27. Mai seinen 70. Geburtstag.

Dr.-Ing. B. Lindner, Abteilungsvorsteher am Chemischen Staatslaboratorium Bremen, feierte am 15. Mai sein 25jähriges Dienstjubiläum.

Verliehen wurde: Prof. Dr. Fritz Frank, Berlin, Prof. Dr. E. A. Hauser, Wimpassing, Dr. F. Kirchhof, Harburg und Dr. R. Weil, Hannover, von der Deutschen Kautschuk-Gesellschaft die Harries-Medaille.

Ernannt wurden: Bergrat Dr. R. Beyschlag, Priv.-Doz. für Kohleveredelung und Grubensicherheit an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg, zum nichtbeamteten a. o. Prof. — Dr. W. Weltzien, wissenschaftlicher Leiter der Textilforschungsanstalt Krefeld, zum Hon.-Prof. an der Technischen Hochschule Aachen.

Reg.-Rat Dr. W. und Frau Dr. I. Noddack, Physikalisch-Technische Reichsanstalt, Berlin, den Entdeckern der Elemente Masurium und Rhenium, wurde von der Preußischen Akademie der Wissenschaften zur Fortführung ihrer physikalisch-chemischen Forschungen ein Betrag von RM. 1000,— zur Verfügung gestellt.

Habilitiert: Dr. G. Brinkmann, Assistent am Chemischen Institut Münster, für Analytische Chemie.

Gäste des Harnack-Hauses der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften zu Berlin-Dahlem: Prof. Dr. A. I. Kluyver, Direktor des Instituts für Mikrobiologie der Technischen Hochschule Delft; Prof. Dr. E. Laqueur, Direktor des Pharmakologischen Instituts der Universität Amsterdam.

Prof. Dr. E. Stiasny, Darmstadt, ist auf eigenes Ansuchen mit Wirkung ab 1. Mai 1933 in den Ruhestand getreten. Als stellvertretender Leiter des Instituts für Gerbereichemie der Technischen Hochschule Darmstadt wurde Priv.-Doz. Dr. A. Küntzel bis zur endgültigen Regelung beauftragt.

Prof. F. Hahn, Frankfurt a. M., ist seine Oberassistentenstelle gekündigt worden und zugleich wurde er mit sofortiger Wirkung von allen Universitätsverpflichtungen beurlaubt.

Bis auf weiteres wurde beurlaubt: Prof. Dr. G. Gaßner, Ordinarius für Botanik und Direktor des Botanischen Instituts an der Technischen Hochschule Braunschweig.

Gestorben: Dipl.-Ing. Dr.-Ing. F. Kroll, Berlin, am 11. Mai im Alter von 31 Jahren.

Nach kurzer Krankheit verschied gestern unerwartet unser seit Anfang vorigen Jahres im Ruhestand lebender stellvertretender Direktor Herr

Dr. Josef Rossbach

im 61. Lebensjahre.

Der Verstorbene hat 30 Jahre lang an verantwortlicher Stelle der mit uns verbundenen Firma Wülfing, Dahl & Co. A.-G., Wuppertal-Barmen, und nach deren Stillegung unserer Firma als Leiter unseres Werkes Dormagen wertvolle Dienste geleistet. Sein aufrichtiger Charakter, sein zuvorkommendes Wesen und seine tatkräftige Mitarbeit sicherten ihm die Achtung und Beliebtheit aller Vorgesetzten und Untergebenen.

Wir werden ihm ein treues Andenken bewahren.

Direktorium der
I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft

Leverkusen - I. G. - Werk, den 15. Mai 1933.

[1]) Apoth.-Ztg. 48, Nr. 35 vom 3. Mai, 523 [1933].

Verantwortlicher Schriftleiter: Prof. Dr. Dr.-Ing. e. h. A. Binz, Berlin. — Verantwortlich für geschäftliche Mitteilungen des Vereins: Dr. F. Scharf, Berlin.
Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35. — Druck: Maurer & Dimmick G. m. b. H., Berlin SO 16.