

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Donnerstags, für „Chem. Fabrik“ Montags.)

Priv.-Doz. Dr. H. Zocher, am Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie, Berlin-Dahlem, wurde auf den Lehrstuhl für physikalische Chemie an der Deutschen Technischen Hochschule Prag berufen.

Prof. Dr. G. Klein, Pflanzenphysiologe und Biologe, ist mit Beginn dieses Jahres in den Dienst der I. G. Farbenindustrie A.-G. als Leiter der biochemischen Abteilung des Forschungslaboratoriums Oppau eingetreten.

Dr. K. Fajans, o. Prof. für physikalische Chemie an der Universität München, hat sich nach den Vereinigten Staaten begeben, wo er zunächst die George Fisher Baker-Professur an der Cornell University Ithaka im Staate New York bekleiden und dann bis Anfang Juni noch in einer Reihe anderer Städte Vorträge halten wird.

Gestorben sind: Pater E. Hoh, Prof. für Chemie und Botanik an der Philosophischen Hochschule Augsburg, im Alter von 43 Jahren. — Chemiker Dr. Ph. Schmitt, Dresden, Anfang Januar.

Ausland. Ernannt: Prof. C. A. F. Benedicks, Direktor des Metallographischen Instituts Stockholm, von der Technischen Hochschule Berlin, zum Ehrendoktor.

Dr. O. Faust bei der Zellstofffabrik Waldhof, hat die chemische Leitung der Feldmühle A.-G., Rorschach (Schweiz), übernommen.

Dr. F. Hernalter, Assistent am Chemischen Institut der Universität Innsbruck, wurde als Privatdozent für organische Chemie zugelassen.

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER**AUS DEN BEZIRKSVEREINEN**

Bezirksverein Hannover. Sitzung am 10. Dezember 1929. Anwesend waren etwa 100 Mitglieder und Gäste. Nach dem Bericht des Vorstandes über das abgelaufene Jahr wurden folgende Vorträge gehalten:

Privatdozent Dr. G. Schiemann: „Über aromatische Fluorverbindungen.“ Ein ausführlicher Bericht wird demnächst erscheinen.

Privatdozent Dr. W. Jost: „Über Platzwechselvorgänge in festen Körpern (elektrolytische Leitfähigkeit und Diffusion).“

Nach einem Überblick über das bisher vorliegende Versuchsmaterial wurde über eigene Messungen der Diffusionsgeschwindigkeit von Gold in Silber berichtet, und zwar wurde deren Abhängigkeit von Temperatur (bis herab zu 218° C) und Schichtdicke untersucht. Zur Messung dienten elektrolytisch versilberte Goldfolien; es wurde der Zeitpunkt bestimmt, zu dem die Silberoberfläche eben nicht mehr durch Schwefelammon geschwärzt wurde (Modifikation eines schon von Frenkel und Houben angewandten Verfahrens). Daraus ließ sich die Diffusionsgeschwindigkeit mit befriedigender Genauigkeit berechnen. Absolutwert und Temperaturkoeffizient der Diffusionsgeschwindigkeit stimmen mit den von Braune gefundenen Werten überein. Von der Schichtdicke (bis herab zu 10⁻⁶ cm) ist dieselbe unabhängig, was Schlüsse über den Platzwechselmechanismus zuläßt. —

Nachsitzung in der Götterburg.

*

Sitzung, verbunden mit dem Ärzteverein, Hannover, und der Pharmazeutischen Gesellschaft, Hannover, am 14. Januar 1930, 8.30 Uhr abends. Vorsitz: Prof. Dr. Eschweiler. Anwesend etwa 200 Mitglieder und Gäste.

Dr. A. Butenandt, Göttingen: „Untersuchungen über das Progynon, ein kristallisiertes weibliches Sexualhormon.“

Vortr. gibt einen ausführlichen Überblick¹⁾ über die Entwicklung der Problemstellung bei der Untersuchung des Ovarialhormons, des sog. weiblichen „Brunsthormons“.

Versuche zur Isolierung und Reindarstellung des Hormons zum Zweck einer chemischen Untersuchung sind von vielen

Seiten an verschiedenem Ausgangsmaterial und mit sehr verschiedenartigen Methoden angestellt worden (Fränkel, Herrmann, Faust, Dickens, Hartmann, Glimm und Wadehn, Doisy, Marrian und Parkes, Wieland und Straub u. a.). Von keinem dieser Bearbeiter ist bisher ein einheitlich kristallisiertes, reines Hormonpräparat beschrieben worden²⁾. Vortr. berichtet über seine Methode, um aus Schwangerenharn ein gut kristallisiertes, einwandfreies Produkt mit höchster physiologischer Aktivität zu gewinnen³⁾. Als Ausgangsmaterial dient ein von der Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, hergestelltes Rohöl aus Schwangerenharn, das im Gramm 30 000 ME (Mäuse-Einheiten) enthält. Zur Darstellung des kristallisierten Hormons werden drei Methoden angewandt: 1. Entmischungsmethoden mit Lösungsmitteln, z. B. Verteilung der Rohöle zwischen wässrigem Alkohol und Petroläther oder zwischen wässrigem Alkohol und Benzol, 2. Behandlung mit verdünnten Säuren und Alkalien, fußend auf dem Lactoncharakter des Hormons, 3. fraktionierte Destillation im Hochvakuum.

Das in schönen weißen Blättchen kristallisierende, durch sehr häufiges Umkristallisieren und Resublimieren bis zum konstanten F.-P. von 243 bis 245° völlig gereinigte Präparat hat den Namen „Progynon“ erhalten. Es zeigt in seiner Löslichkeit Lipoidecharakter. In seiner physiologischen Aktivität übertrifft es alle bisher dargestellten Präparate weitgehend. Im Allen-Doisy-Test ausgewertet, zeigt es bei Injektion in einmaliger Dosis eine Wirksamkeit von 8 bis 10 Millionen ME pro Gramm, in zweimaliger Dosis innerhalb 12 bis 14 Stunden eine Wirksamkeit von 13 bis 15 Millionen ME pro Gramm, in vier- bis sechsmaliger Dosis im jedesmaligen Abstand von 8 bis 12 Stunden eine Wirksamkeit von 35 bis 40 Millionen ME pro Gramm bei Prüfung auf Volloestrus. Die letzte Injektionstechnik wurde gewählt in Anlehnung an Zondek, Lipschütz, Marrian, Laqueur und Wieland und Straub, die sämtlich prothrierte Injektionsmethodik bevorzugen. Die beim Progynon erhaltenen Werte lassen somit einen Vergleich zu mit den von anderer Seite erzielten Reinheitsgraden; so übertrifft Progynon z. B. das von Wieland dargestellte kristallisierte Präparat um das Zwanzigfache, die reinsten Präparate Laqueurs (zu deren Auswertung nicht einmal auf Volloestrus geprüft wurde) zum mindesten um das Vier- bis Fünffache in seiner Wirkung. Progynon ist somit das erste charakterisierte weibliche Sexualhormon.

Progynon ist frei von Stickstoff und Schwefel, ihm kommt wahrscheinlich eine Formel wie $C_{23}H_{28}O_3$ oder etwa $C_{24}H_{32}O_2$ zu; der chemischen Konstitution nach ist es ein ungesättigtes Oxy-Lacton. Doppelbindung und Hydroxylgruppe sind für die physiologische Wirkung notwendig, doch scheint diese nicht an die Lactongruppe gebunden zu sein. —

Progynon steht nicht in chemischem Zusammenhang mit Eiweißstoffen und Kohlehydraten. Ein Zusammenhang mit Sterinen und Gallensäuren im weiteren Sinne kann vermutet werden, doch fehlt dafür bisher der experimentelle Beleg. Vortr. erörtert vom Standpunkte der Arbeitshypothese aus einige Anhaltspunkte, die man heute für einen solchen Zusammenhang anführen kann.

1. Es gibt eine Reihe physiologischer Beobachtungen, die auf einen Zusammenhang des Sterinstoffwechsels im Organismus der Frau mit der Produktion des weiblichen Sexualhormons hindeuten.

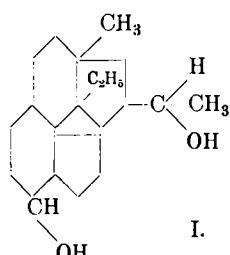
2. Es konnte aus Schwangerenharn ein in seinem physikalischen Verhalten dem Progynon sehr nahestehender Begleitstoff isoliert und vom Hormon getrennt werden. Die Untersuchung dieses gut kristallisierenden, physiologisch inaktiven Begleitstoffs hat dazu geführt, in diesem gesättigten Alkohol

¹⁾ Vgl. dazu A. Butenandt, „Untersuchungen über das weibliche Sexualhormon“, Dtsch. med. Wchschr. 1929, Nr. 52, S. 2171. Vgl. auch Ztschr. angew. Chem. 42, 1097 [1929] und die dort weiter zitierten Literaturstellen.

²⁾ E. A. Doisy hat seiner Kongressmitteilung in Boston, August 1929, über ein — noch nicht charakterisiertes — kristallisiertes Hormon bisher keine Publikation folgen lassen.

³⁾ Vgl. I. c. und Naturwiss. 17, Heft 45, S. 879 [1929].

$C_{21}H_{32}O_2$ einen Sterinabkömmling der sehr wahrscheinlichen Konstitution (I) (unter Zugrundelegung der Windaus-Wielandschen Sterinformel)



zu erkennen. Marrian machte die wichtige Beobachtung, daß dieser Alkohol nur im Schwangerenharn vorkommt, was die vermuteten engen Beziehungen zum Progynon stützt.

3. Es besteht wahrscheinlich eine verwandtschaftliche Beziehung zu jener großen Anzahl von ungesättigten Oxy-Lactonen von gleicher Molekulargröße wie Progynon, die man als Grundstoffe der pflanzlichen „Digitalisherzgifte“ und der „Kröten gifte“ hat darstellen können, und für die das Vorhandensein von vier hydrierten Ringen in ihrem Molekül gesichert ist. In gleiche Richtung weisen die Beobachtungen von Löewe und von Dohrn, daß in den unverseifbaren Anteilen vieler Pflanzenöle Stoffe mit Sexualhormonwirkung vorhanden sind. Die Untersuchung dieser „Tokokinine“ ist eine wichtige gegenwärtige Aufgabe.

Weitere Versuche am kristallisierten Progynon einerseits und Versuche, durch Darstellung identischer Derivate eine Verknüpfung mit bekannten Stoffen durchzuführen, müssen bei der weiteren chemischen Untersuchung des Progynons zusammenwirken, um einen gesicherten Einblick in seine Konstitution zu gewinnen. —

Nachsitzung im Königlichen Hof.

Bezirksverein Aachen. Freitag, 31. Mai 1929, im Chem. Institut der Technischen Hochschule (anwesend 12 Mitglieder, 30 Nichtmitglieder).

Prof. Dr. A. Schleicher, Aachen: „*Fortschritte in der elektrometrischen Titration.*“

Vortr. bespricht die apparative Entwicklung der elektrometrischen Titration und erläutert diese durch den Vergleich mit den bisher bekannten Methoden. Die Methode von Behrend und Böttger der Aufnahme der Potentialkurve und des Aufsuchens ihres Wendepunktes wird an einer von A. Wunderlich im Aachener Institut zusammengestellten Apparatur bei der Titration von J' mit Ag' gezeigt. Diese ist nicht für den Unterricht gedacht, sondern für den erfahrenen Analytiker und bietet ihm in ihrer praktischen, übersichtlichen und bequemen Anordnung eine Zusammenstellung aller Einzelteile, wie sie zu elektrometrischen Bestimmungen und auch elektroanalytischen Fällungen mit Beobachtung des Kathodenpotentials erforderlich sind¹⁾. Während also mit dieser Arbeitsweise die Potentialkurve gewissermaßen abgetastet wird, läßt sich mit Hilfe eines Röhrenvoltmeters, welches Herr H. Höleman nach den Angaben von K. H. Gode konstruierte, der Potentialverlauf dauernd verfolgen. Unter Zugrundelegung der Methode von E. Müller durch Gegenschaltung einer dem Umschlagspotential gleichen Spannung wurde mit Hilfe dieses Instrumentes eine Titration Fe' mit MnO₄' gezeigt.

Von den Methoden, welche eine wesentliche Vereinfachung der Apparatur gestatten, wurde diejenige W. D. Treadwells am Beispiel der Hypochlorit titration mit arseniger Säure gezeigt; sodann wurden die Verfahren der gebremsten Hilfs-elektroden, der bi- und der monometallischen Elektrodenpaare erläutert und diese an einigen Titrationsbeispielen vorgeführt.

Schließlich wurde noch auf die Möglichkeit der automatischen Beendigung der Titration durch den bewegten Zeiger des Galvanometers verwiesen. —

Sitzung vom 12. Juli 1929. Vortrag Dr. F. Reinartz: „*Über pharmakologische Arbeitsmethoden.*“ (Anwesend 12 Mitglieder, 21 Nichtmitglieder.)

¹⁾ Hersteller der Apparatur: Gebr. Raacke, Aachen.

Das 25jährige Bestehen der Gesellschaft für Teerverwertung und zugleich das Berufs jubiläum des Generaldirektors Dr. phil. Dr.-Ing. e. h. Adolf Spilker.

Am 19. Januar beging die Gesellschaft für Teerverwertung, Duisburg-Meiderich, das 25jährige Jubiläum ihres Bestehens. Dieselbe Zeitspanne umfaßt die Tätigkeit des um die Gründung dieses Werkes hochverdienten Generaldirektors Dr. A. Spilker.

Adolf Spilker entstammt dem Apothekerberufe. Er studierte in Berlin und Erlangen, war später Assistent bei A. W. v. Hofmann und F. Tiemann. 1889 trat er als Hilfsarbeiter in das wissenschaftliche Laboratorium der Teerdestillation zu Erkner bei Berlin ein, das unter Leitung von Prof. Dr. G. Kremer stand. Später wurde er Leiter dieses Laboratoriums, übernahm dann die Betriebe und wurde Ende 1900 Direktor des Werkes.

Seine wissenschaftlichen Forschungen auf dem Gebiete der Steinkohlenteer- und Erdöl-Industrie wurden in einer Reihe von Abhandlungen gemeinsam mit Kremer veröffentlicht und erregten damals lebhaftes Aufsehen. Die Entdeckung des Cumarons, des Indens, des Hydro-Indens, des Cyclopentadiens, ihrer Abkömmlinge und einer Reihe anderer Körper in den Destillaten des Steinkohlenteers war das Ergebnis dieser Untersuchungen. Daneben beschäftigte sich Spilker mit der Gewinnung von Benzol aus Kokereigas. Eine der ersten Anlagen zur Gewinnung von Benzol wurde auf Grund seiner Beobachtungen 1890/91 in der Friedenshütte in Oberschlesien aufgestellt. Die günstigen Ergebnisse dieser großzügig durchgeführten Benzolgewinnungsanlage führten zum Neu- und Umbau von Benzolgewinnungsanlagen in Oberschlesien und im Jahre 1895/96 zu der Errichtung der Benzolfabrik Witkowitz in Mähren, die noch heute ohne wesentliche Änderungen arbeitet. Er projektierte weiterhin mit Kremer auf der Zeche Poreimba bei Zaborze in Oberschlesien und in Altenwald bei Saarbrücken für die Röchlingschen Eisen- und Stahlwerke eine Teerdestillation, deren Leitung er übernahm. Vielfach war er als Sachverständiger und Vertrauensmann in den Erdölgebieten Galiziens, in Borislaw, Tustanovice und Gorlice tätig. Auf Grund seiner wissenschaftlichen Arbeiten wurde ihm von der Technischen Hochschule zu Karlsruhe das Ehrenbürgerrecht und später der Dr.-Ing. e. h. verliehen. Er war langjähriger Vorsitzender der Fachgruppe für Brennstoff- und Mineralölchemie des Vereins deutscher Chemiker.

Industriell hat sich Spilker in umfassender Weise betätigt. Er hat das Werk Erkner, das wesentlich die Gasanstaltsteere der Stadt Berlin auf Reinerzeugnisse verarbeitete, zu einer der besten Teerdestillationen, die damals in Deutschland bestanden, ausgebaut. Schon früh hatte er darauf hingewiesen, daß die Teermengen, die auf die einzelnen Zechen entfielen, eine großzügig angelegte Industrie ermöglichen würden, wenn es gelänge, die einzelnen Teerquellen zusammenzuführen und in einer Zentrale zu verarbeiten.

August Thyssen und sein Sohn Dr. Fritz Thyssen, die damals für ihre gewaltig steigende Teererzeugung auf dem Markt wenig günstige Abnahmeverbedingungen fanden, gründeten dann auf Spilkers Veranlassung zusammen mit einer Reihe anderer großer Teererzeuger die Gesellschaft für Teerverwertung, deren Errichtung und Leitung Spilker übertragen wurde.

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKERINNEN

Der britische Akademikerinnenbund schreibt einen Studienplatz im Giston College (Cambridge) für das Jahr 1930/31 aus. Interessentinnen folgender Fächer: Mathematik, Physik, Chemie, Botanik, Geologie, Medizin, Ingenieurfach und Agrikulturwissenschaft wollen sich mit den nötigen Unterlagen, d. h. Lebenslauf, Zeugnisschriften, Veröffentlichungen usw., bis zum 20. Februar 1931 an Frau Prof. Altmann-Gottheimer, Mannheim, Rennerhofstr. 7, richten.