

an normalen Netzspannungen betrieben werden können, und die Kombination verschiedenartiger Leuchtröhren sind sehr fortgeschritten, so daß zu erwarten ist, daß sich für allgemeine Beleuchtungszwecke die Gasentladungsröhren durchsetzen werden. Da es bis jetzt an einer systematischen Zusammenstellung der photometrischen Größen der Leuchtröhren fehlte, hat Votr. diese Messungen durchgeführt. —

Dr.-Ing. A. Dresler, Berlin: „Über die Eignung der Sperrschichtzelle zur objektiven Photometrie, insbesondere über eine einfache Methode der Verstärkung der Photoströme.“

Wissenschaftliche Gesellschaft für Luftfahrt.

Berlin, 8. Januar 1932.

Vorsitzender: Geheimrat Schütte.

Dr.-Ing. Karl Arnstein, Akron: „Über einige Luftschiffprobleme.“

Ein ausgezeichnete Ersatz für Goldschlägerhautzellen ist im Gelatine-Latex-Zellenstoff gefunden worden. Die Außenhülle der modernen Zeppeline wird als das Brauchbarste nachgewiesen, das gegenwärtig beim Bau von Großluftschiffen verwendet werden kann. Der gegenwärtige Stand der Technik gestattet den Bau von Luftschiffen von jeder Größe, die der Luftverkehr fordern mag. Bequemlichkeit, Zuverlässigkeit und Möglichkeit des regelmäßigen Betriebes scheinen erwiesen. Die Frage der internationalen Verkehrslinien ist heute ausschließlich ein finanzielles Problem.

Chemische Gesellschaft Erlangen.

Sitzung am 10. Dezember 1931.

Vorsitz: G. Scheibe.

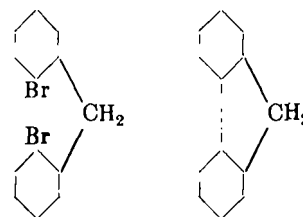
K. Bergmann: „Über Oxycellulose.“

Die bisher bekannten quantitativen Bestimmungsmethoden der Oxycellulose, vor allem die „Kaufmannsche Permanganatzahl“ als die meist angewandte, werden einer kritischen Untersuchung unterzogen. Nach einiger Abänderung erweist sich die Kaufmannsche Methode als brauchbar. Statt 3%iger Natronlauge, welche zur restlosen Lösung der Oxycellulose von der Faser nicht ausreicht, wird Lauge von 10% B6 und statt 10%iger H₂SO₄ 30%ige genommen, da auch der H₂SO₄-Zusatz zu gering ist, um Braunsteinabscheidung zu verhindern. Außerdem wird etwas Manganosalz zugesetzt. — Untersucht wurden Oxycellulosen, die hergestellt waren mit 1. KClO₃ und HCl, 2. NaOCl, sauer und alkalisch, 3. Brom und Kalk, 4. Wasserstoffsuperoxyd, 5. kochende, konzentrierte Salpetersäure, 6. KMnO₄, sauer und alkalisch.

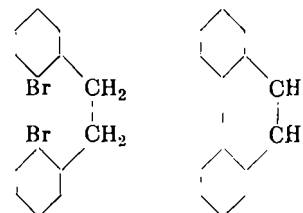
Ergebnis: Die Verbrennungen sämtlicher Oxycellulosen geben für Reinprodukte und die Rohoxycellulosen, in denen der Gehalt an unveränderter Cellulose durch Auskochen mit NaOH bestimmt war und dem gefundenen Verhältnis entsprechend berücksichtigt wurde, Mittelwerte, die zwischen 40,82 bis 40,86 für C und 4,75 bis 4,8 für H₂ schwanken. Hieraus ergibt sich eine Formel C₆H₈O₆. Die Verbrennungswerte für diese Formel sind theoretisch C = 40,9%; H₂ = 4,6%. 1 g C₆H₈O₆ würde 689,4 cm³ O₂ zur vollständigen Verbrennung brauchen. Gef.: 675,8 cm³ O₂. — **Titrationsergebnisse:** 1. Mit K₂Cr₂O₇: Alle Oxycellulosen geben den für C₆H₈O₆ errechneten theoretischen Wert. 2. Mit KMnO₄: Alle Oxycellulosen, die nach 4, 5 und 6 hergestellt sind, geben den theoretischen Verbrauch; alle Oxycellulosen, die nach 1—3 hergestellt, also irgendwie mit Halogen in Berührung gekommen sind, geben, obwohl völlig halogenfrei, direkt nach der Herstellung den vierfachen Verbrauch. Ein Produkt nach 1, das zwei Jahre lang stand, ergab dann den theoretischen Wert. Diese Ergebnisse finden ihre Bestätigung in sämtlichen Titrationen. — Dieses merkwürdige Verhalten bedarf noch der Aufklärung. — Oxycellulose wurde in 0,25% Ausbeute aus konzentrierter Alalkilkoche mit CO₂ rein zurückgewonnen und lieferte dieselben Resultate wie die anderen Oxycellulosen. — Oxycellulose, ganz gleich, nach welchem Verfahren hergestellt, gibt mit Phloroglucin in Salzsäure und mit Indol: Furfurolreaktion. Dies zeigt, wie leicht es ist, Oxycellulose zur Pentose und zum Furfurol abzubauen. — Es ist also möglich, Oxycellulose von der Faser zu trennen und in Substanz zu erhalten. Außerdem kann jetzt der Gehalt einer Faser an Oxycellulose quantitativ, d. h. prozentual, erfaßt werden. —

M. Busch: „Über Ringverkettungen bei der katalytischen Reduktion von Arylhalogeniden.“

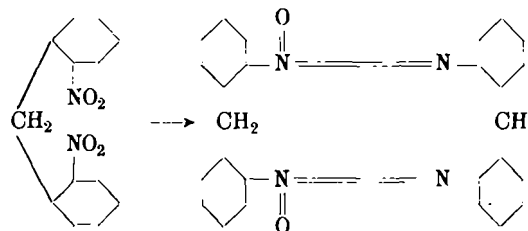
Votr. hat in Gemeinschaft mit K. Zitzmann die früheren Versuche (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62, 2612) fortgeführt und festgestellt, daß aus o-o-Dibromdiphenylmethan in alkalisch alkoholischer Lösung mit palladiertem CaCO₃ und Hydrazin neben Diphenylmethan Fluoren



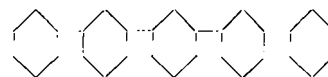
aus o-o-Dibromdiphenyläthan Dihydrophenanthren



entsteht. Die entsprechenden o-o-Dinitroverbindungen liefern Azoxy- und Azoderivate als vielgliedrige Ringgebilde, z. B. aus o-o-Dinitrodiphenylmethan erhält man eine Azoxyverbindung der Form



Besonders interessant gestaltete sich die katalytische Hydrierung des m-Dibrombenzols. Während Votr. mit W. Schmidt (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62, 2612) bei p-Dihalogenbenzolen nur bis zum Quaterphenyl gelangen konnte, zeigt sich bei der Meta-Verbindung eine große Neigung, lange Benzolketten zu bilden. Man erhält eine ganze Reihe (einstweilen 5) solch hochmolekularer Verbindungen nebeneinander, deren Trennung und Reindarstellung allerdings mit erheblichen experimentellen Schwierigkeiten verbunden ist. Neben Diphenyl wurden Produkte isoliert, deren Schmelzpunkte zwischen 112° bis 477° liegen. Der Kohlenwasserstoff vom Schmelzpunkt 112° entspricht nach Analyse und Molekulargewicht dem m-Quinquiphenyl



In einem weiteren Derivat vom Schmelzpunkt 221° liegt nach der Molekulargewichtsbestimmung eine Kette von zwölf Benzolringen vor. In überwiegender Menge fallen Produkte an, die unter 300° schmelzen, während die Substanz vom Schmelzpunkt 477°, die in farblosen Nadelchen kristallisiert, in allen Solventien fast unlöslich ist und unzersetzt sublimiert, nur in minimaler Menge aufgefunden wurde. —

F. Henrich: „Zur Kenntnis von orceinartigen Farbstoffen.“

Orseille- und Lackmusfarbstoffe, von Henrich als Indophenole erkannt, sind aus mehreren Gründen sehr schwer völlig aufzuklären. Erstens lassen sie sich nicht durch Kristallisation reinigen, zweitens liefern sie keine kristallisierbaren und scharf charakterisierbaren Spaltprodukte und drittens sind sie sowohl gegen Alkalien wie gegen Säuren unbeständig, so daß man beim Behandeln mit diesen Mitteln unentwirrbare Gemische erhält. — Schon früher hat Votr. nachgewiesen, daß eine schwach alkalische wäßrige Lösung von β-Aminoorcein durch Autoxydation ein Gemisch von Orcein- und Lackmusfarbstoffen und deren Zersetzungsprodukten liefert. Neuerdings fand er, daß auch eine alkoholische Lösung von freiem, ganz reinem

Aminoocerin an der Luft der Autoxydation unterliegt, und daß sich dabei orceinartige Farbstoffe bilden. In Gemeinschaft mit D a n n e h l fand Votr., daß sich bei dieser Autoxydation allmählich ein Farbstoffgemisch abscheidet, das sich durch Auskochen mit Alkohol in einen ziemlich leicht und einen sehr schwer löslichen Anteil trennen ließ. Der letztere wurde als nicht weiter gereinigtes Produkt von D a n n e h l mehrfach der Analyse unterworfen. Von den vielen Möglichkeiten einer Oxydation oder Dehydrierung unter Wasser und teilweisem Ammoniakaustritt ergaben sich gut stimmende Resultate bei der Annahme, daß aus 3 Molen Aminoocerin 4 Atome Wasserstoff, 1 Mol. Wasser und 1 Mol. Ammoniak austreten. Die Resultate stimmen also auf die Formel $C_{21}H_{18}O_5N_2$. Es wird zunächst nur eine Möglichkeit der Konstitution des neuen Farbstoffs diskutiert. Danach ist ein Triacetylderivat zu erwarten, dessen Analyse auch auf die obige Formel deutet. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Ordentliche Hauptversammlung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft.

Berlin, 20. November 1931.

Vorsitzender: Geheimrat T h o m s.

Geheimrat T h o m s erstattet den Bericht über die Sitzung der Fédération Internationale Pharmaceutique in Budapest. Er hob rühmend die Regelung des Spezialitätenwesens in Österreich hervor. Der erweiterte Vorstand hat beschlossen, Herrn Apotheker A y e, Frankfurt/Oder, für seine wertvollen Arbeiten die S e r t ü r n e r -Medaille zu verleihen. Geheimrat T h o m s teilt dann noch mit, daß eine Klage, die der Verlag des Deutschen Arzneibuchs gegen die österreichische Pharmakopöekommission wegen Abdrucks angestrengt habe, nach Verhandlungen mit dem deutschen Reichsgesundheitsamt zurückgezogen wurde. Geheimrat T h o m s wurde einstimmig zum Vorsitzenden wiedergewählt. Dies nahm Dr. Siedler zum Anlaß, T h o m s für die Leitung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft und für alles, was er für die wissenschaftliche Pharmazie geleistet habe, zu danken. T h o m s dankte seinerseits den Vertretern der praktischen Pharmazie dafür, daß die Bestrebungen der Wissenschaft stets ein so lebhaftes Echo in der Pharmazie gefunden haben. Er selbst werde, so versprach er, treu bleiben im Kampfe für die wissenschaftliche Pharmazie. Niemand konnte ahnen, daß dies die letzten Worte sein sollten, die der Gründer, der hervorragende Organisator und nie ermüdende Vorkämpfer für wissenschaftliche Pharmazie, an dieser Stätte sprechen sollte.

Prof. Dr. K. H. B a u e r, Leipzig: „Wissenschaftliche und technische Probleme in der Chemie der Felle und Wachse.“

Es ist Aufgabe des Analytikers, Methoden zu schaffen, welche den Nachweis gehärteter Fette in Mischung mit Naturfetten gestatten. Früher konnte man den Nachweis des Nickels, das stets in geringen Mengen in Hartfetten zurückgeblieben ist, hierzu verwenden, heute können aber gehärtete Fette so weit gereinigt werden, daß dies mit den üblichen Methoden nicht mehr möglich ist. H. P. K a u f m a n n hat ein spektralanalytisches Verfahren ausgearbeitet, das selbst minimale Spuren von Nickel nachzuweisen gestattet, aber auch in manchen Fällen wegen seiner großen Empfindlichkeit keine eindeutigen Ergebnisse gibt, da gewisse Naturprodukte als solche schon Nickel in geringen Mengen enthalten, z. B. Trockenmilch pro kg 0,005 bis 0,05 mg. Für den rein chemischen Nachweis dient die Feststellung, daß die gehärteten Fette feste ungesättigte Fettsäuren enthalten, die in den Naturfetten nicht vorkommen. Man erhält also bei der Trennung der Fettsäuren in feste und flüssige Fettsäuren über die Blei- oder Thalliumsalze feste Fettsäuren, die wegen ihres Gehaltes an ungesättigten Fettsäuren eine nennenswerte Jodzahl zeigen, während diese bei der Hauptmenge der Naturfette nur ein paar Einheiten beträgt. Votr. hat mit J. M i t s o t a k i s in einem gehärteten Erdnußöl eine feste, ungesättigte 12,13-Oktadezensäure isolieren können. Gemeinsam mit F. E r m a n n hat Votr. Linolensäure partiell hydriert und hierbei festgestellt, daß auch in diesem Falle die Hydrierung stufenweise erfolgt. Votr. ging dann auf Autoxydationserscheinungen der Öle ein. Er hat gemeinsam mit G. K u t s c h e r und O. B ä h r Benzopersäure auf Ölsäure, Elaidinsäure,

Eruksäure und Rizinolsäure einwirken lassen und hierbei Oxidosäuren erhalten, die beim Kochen mit Kalilauge Dihydroxysäuren lieferten. Es ist also zur Bildung der oxydierten Fettsäuren die Gruppe $CH=C-CH_2-C=CH$ oder eine dreifache konjugierte Bindung notwendig. Durch die Bildung dieser oxydierten Fettsäuren wird der ganze Charakter des Öles verändert, es entsteht ein disperses System, das in den Gelzustand übergehen kann und damit den Film bildet. S c h r a u t h, S c h m i d t und N o r m a n n ist es gelungen, katalytisch die COOH-Gruppe der Fettsäuren zu einer primären Alkoholgruppe zu reduzieren, so daß sich heute Fettalkohole in beliebiger Menge herstellen lassen. Diese Alkohole haben besondere Bedeutung, da sie sich leicht mit Fettsäuren verestern lassen und damit synthetische Wachse liefern. Sie können aber auch mit Schwefelsäure zu Alkylschwefelsäuren verestert werden. Die Natriumsalze der letzteren haben große Ähnlichkeit mit Seifen. Man kann türkischrotölähnliche Produkte durch Einwirkung von Schwefelsäure oder Chlorsulfonsäure auf Olivenöl und ähnliche Öle erhalten. Während im ersteren Falle die Anlagerung der Schwefelsäure an die Doppelbindung der Ölsäure zu einem sauren Schwefelsäureester führt, kann bei der Chlorsulfonsäure entweder ebenfalls ein Schwefelsäureester oder eine α -Chlorsulfonsäure entstehen. An Hand eines Modellversuchs mit Undezyllensäure hat Votr. mit J. S t o c k h a u s e n festgestellt, daß sich primär eine α -Chlor- β -Sulfosäure bildet, die aber ihr Chlor sehr leicht mit Wasser gegen die OH-Gruppe austauscht.

Gedenkfeier für Geheimrat Thoms.

16. Dezember 1931, im großen Hörsaal des pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin.

Prof. M a n n i c h: *Gedenkrede.*

Aus vollem Licht ist Hermann Thoms plötzlich verschieden, er, den alle neidlos als Führer anerkannten, und dessen Lebensarbeit auch nach seinem Tod fortwirken wird. Mit 17 Jahren finden wir Thoms als Apothekerpraktikant in einer mecklenburgischen Landapothek. Nach kurzen Wanderjahren begann er 1882 seine Studien in Jena, wo er jenes Zimmer bewohnte, in dem Goethe seinen „Erlkönig“ gedichtet. 1886 veröffentlicht er im Archiv der Pharmazie seine Dissertation über den Bitterstoff des Kalmus, eine Arbeit, die Angriffen ausgesetzt war, die sich aber mehr gegen den Dozenten richteten, der die Arbeit geleitet, als gegen den jungen Doktor; es war ihm auch ein leichtes, die Angriffe zu widerlegen. Thoms ging in die pharmazeutische Praxis und übernahm die Leitung der Weimarer Hofapothek. Aus dieser 2½jährigen Apothekenpraxis sind sieben Arbeiten hervorgegangen, die Thoms zum Teil in den Berichten der Chemischen Gesellschaft veröffentlicht hat. Dann wandte sich Thoms der Industrie zu, indem er die wissenschaftliche Leitung der Firma J. D. Riedel übernahm. Er war es, der hier für das Dulcin ein technisch brauchbares Verfahren ausarbeitete, ohne daß das Dulcin damals infolge der gesetzlichen Hemmnisse zum wirtschaftlichen Erfolge kam. Erst 25 Jahre später, im Kriege, zeigten sich diese Wirkungen. 20 wissenschaftliche Arbeiten stammen aus den wenigen Jahren seiner industriellen Tätigkeit, und als Thoms diesen Platz verließ, da geschah es nicht, weil etwa seine Fähigkeiten nicht ausreichten, ihn auszufüllen, sondern weil er sich der akademischen Laufbahn zuwenden wollte, trotz sehr verlockender anderer Angebote aus der Industrie. Dementsprechend gehörte Thoms später zum Aufsichtsrat der J. D. Riedel A.-G., und die guten Beziehungen zu dieser Gesellschaft zeigen sich auch in der Büste, die auf Veranlassung des Direktors der J. D. Riedel A.-G., Dr. F u c h s, angefertigt wurde und die im Vorgarten des Instituts ihren Platz finden soll. In die Zeit der industriellen Tätigkeit fällt auch die Gründung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft durch Thoms, seine Lieblingsschöpfung, die heute 4000 Mitglieder umfaßt, und noch acht Tage vor seinem Tode wurde er, der seit Anbeginn ihr Vorsitzender war, zum 40. Male wiedergewählt. Nach kurzer Tätigkeit bei der Redaktion der Apothekerzeitung und 35 Jahre alt, erhielt Thoms 1895 in Berlin die Venia legendi. Der pharmazeutische Unterricht war damals sehr im argen. Thoms setzte die Schaffung eines provisorischen pharmazeutischen Laboratoriums durch, und in der landwirtschaftlichen Hoch-