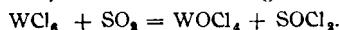


Chemisches Institut der Universität Greifswald.

Colloquium am 20. Februar 1942.

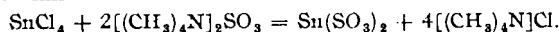
H. Hecht, Greifswald: Beiträge zur Chemie in flüssigem Schwefeldioxyd.

Nach einem vergleichenden Überblick über die charakteristischen Merkmale der Lösungsmittelsysteme in Wasser, flüssigem Ammoniak und Schwefeldioxyd werden vor allem die zwischen Neutralisationsreaktionen in wässrigen Systemen und neutralisationsanalogen Reaktionen in Ammoniak sowie Schwefeldioxyd als Lösungsmittel bestehenden Analogien besprochen⁵⁾. Derartige Vergleiche lassen sich auch im Hinblick auf viele andere Reaktionen, z. B. die Solvolyse, anstellen. Im Sulfitosystem ist allerdings nur eine partielle Solvolyse zu beobachten. So geht z. B. entsprechend der bekannten Umsetzung zwischen Phosphorpentachlorid und gasförmigem Schwefeldioxyd, die zu Phosphoroxychlorid und Thionylchlorid führt, auch in flüssigem Schwefeldioxyd die Solvolyse nur bis zum Phosphoroxychlorid. Wolframhexachlorid wird ebenfalls nur teilweise „sulfitolyisiert“, nach der Gleichung:



WOCl₄ fällt hierbei in schönen roten Kristallen an ohne Beimengung weiterer Oxychloride, die bei anderen Darstellungsverfahren stets mitgebildet werden.

Auch der amphotere Charakter vieler Metalloxyde zeigt sich nicht nur bei Reaktionen in wässrigem Medium. Analog den komplexen Verbindungen vom Typus $K_2[Zn(OH)_4]$ bilden sich beim Versetzen einer Lösung von Tetramethylammoniumsulfit, also einer basenanalogen Verbindung, in Schwefeldioxyd mit dem Salz eines amphoteren Metallslösliche Verbindungen vom Typus $[(CH_3)_4N]_2\{Al(SO_3)_3\}$. Die Bildung solcher Salze lässt sich durch konduktometrische Titration verfolgen. So ist auf Grund der Titrationskurven bei der Bildung entsprechender Sulfitostannate folgender Reaktionsverlauf wahrscheinlich:



Das gebildete Stannatulfat fällt hier wie das bei der entsprechenden Reaktion im Aquosystem gebildete Hydroxyd aus und löst sich dann wieder im Überschuss des basenanalogen Fällungsmittels gemäß der Gleichung:



⁵⁾ G. Jander, Naturwiss. 28, 779 u. 794 [1939].

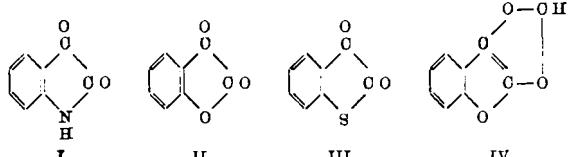
RUNDschau

Eine Hochspannungsanlage für 1,25 Mio. Volt, die gegenüber den früheren ähnlichen Philips-Modellen vergrößert und verbessert ist, samt einem Kanalstrahlrohr für Atomumwandlungszwecke beschreiben Heijen und Bouwers. Die Anlage steht im Röntgenlaboratorium der Firma. Es lassen sich damit ebensoviel Neutronen erzeugen wie mit 5 kg Ra + Be.

Die gleichen Verfasser beschreiben einen Zählrohrverstärker mit dünnwandigem Zählrohr. Das Gerät arbeitet mit Netzzanschluß (Wechselstrom). Die zum Zählrohrbetrieb erforderliche Hochspannung wird durch Selengleichrichter und Kondensatoren erzeugt. — (Philips' techn. Rdsch. 6, 46, 74 [1941].) (58)

Als Fluoreszenz-Indicator ist die 2,3-Oxynaphthoësäure sehr geeignet, weil sie in stärker saurem Medium überhaupt nicht fluoresciert. Das Fluoreszenz-Maximum liegt bei pH 6,4—6,8. — (G. Manelli, Ann. chim. applicata 31, 415 [1941].) (59)

Ein bemerkenswerter Unterschied im Verhalten analoger N-, O- und S-Ringe ergibt sich im Verhalten von Isatin (I) einerseits, Cumaran-dion (II) und Thionaphthenchinon (III) andererseits gegenüber Diazomethan: Während I (oder sein

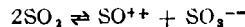


N-Methylderivat) mit CH_2N_2 ein Äthyleneoxyd bildet oder Ring-erweiterung zum 1-Methyl-3-oxy-2-chinolon erleidet (vgl. B. Eistert, diese Ztschr. 54, 104 [1941], links unten), erhält man aus II und III mit CH_2N_2 Methylen-äther, z. B. IV. — (A. Schönberg u. Mitarb., J. chem. Soc. London [1941], 348.) (41)

Derivate des 7-Pyrindols erhält man nach H. Kägi auf folgendem Wege: 2-Amino-pyridin-3-carbonsäure (I) wird durch Eintragen ihres Chlorids (bzw. dessen Hydrochlorids) in überschüssiges Diazomethan in das Diazoketon II umgewandelt. Dieses ließ sich zwar nicht nach dem Verfahren von Arndt u. Eistert (vgl. diese Ztschr. 54, 124 ff. [1941]), in die 2-Amino-pyridin-3-essigsäure (III) überführen; dagegen erleidet es beim Eintragen in Dimethyl-anilin bei 125—180° unter N₂-Abspaltung die ent-

In ähnlicher Weise lässt sich auch ein amphoteres Verhalten im Sulfitosystem bei Al, Ga, Sb^{III}, Sb^{IV} sowie in gewisser Weise bei Si nachweisen.

Schließlich wird darauf hingewiesen, daß auch entsprechend der Auflösung amphoterer Metalle wie Al, Zn, Sn in Alkalihydroxydlösungen sich diese Metalle wenigstens teilweise in flüssigem Schwefeldioxyd lösen können, so z. B. Zinn bei Zimmertemperatur. Analog der mit der Auflösung verbundenen Entwicklung von Wasserstoff im Aquosystem müßte sich nach dem Dissoziationschema in flüssigem Schwefeldioxyd



SO entwickeln. Dieses entsteht aber nicht, es zerfällt offenbar sofort in Schwefeldioxyd und Schwefel, wobei sich der entstehende Schwefel mit Sulfitionen zu Thiosulfat verbindet, das nach der Auflösung von Metallen stets nachgewiesen werden konnte. Eine eingehendere Untersuchung der hierbei stattfindenden Reaktionen ist noch im Gange.

Berichtigung.

Dr. P. Dickens und Dr. W. Middel, Duisburg-Huckingen: Zur Judgewinnung aus Hochofenflugstaub.

Dieser Versammlungsbericht, der in unserer Zeitschrift 55, 51 [1942] erschien, ist in verschiedenem zu berichtigen:

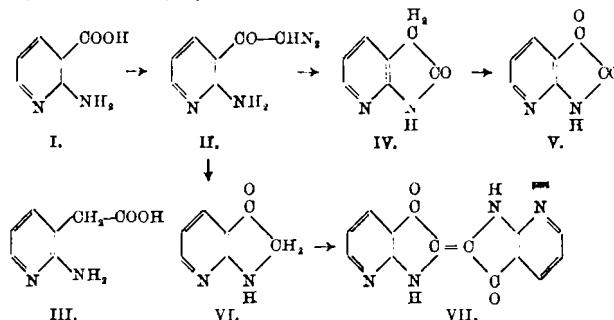
So heißt es eingangs: der Gichtstaub enthalte 0,01—0,05% Jod. Diese Mengen sind aber nicht im Gichtstaub, sondern im Hochofenflugstaub enthalten, der bei der elektrischen Gasreinigung anfällt. Die Bezeichnungen „Flugstaub“ und „Gichtstaub“ müssen auseinandergehalten werden, fallen sie doch im Verhältnis 1:25 an, und außerdem ist ihre chemische Zusammensetzung ganz verschieden.

Im 2. Absatz des Referates heißt es, die Kalium-Gewinnung lohne sich in Form von KCl, K_2CO_3 und $K_4Fe(CN)_6$ für die Düngung. Bei dem in dem Vortrag entwickelten Verfahren wird das Kalium ausschließlich als Kaliumchlorid gewonnen, abgesehen davon, daß K_2CO_3 und $K_4Fe(CN)_6$ für Düngzwecke ungeeignet sind.

Im Schlussatz heißt es, aus 1000 kg Flugstaub ließen sich 175 g Kaliumchlorid gewinnen. Hier muß es heißen 175 kg.

Dr. Middel wird in dieser Zeitschrift oder in der „Chemischen Technik“ demnächst ausführlich über den Gegenstand im Aufsatzteil berichten.

sprechende Umlagerung zu dem Lactam dieser Säure, dem 7-Pyr-oxindol (IV). Dieses läßt sich nach den üblichen



Verfahren zum 7-Pyr-isatin (V) oxydieren. Behandelt man das Diazoketon II mit verd. H_2SO_4 , so erhält man das mit IV isomere 7-Pyr-indoxyl (VI), das z. T. in den 7,7'-Di-pyr-indigo (VII) übergeht. Letzterer ist im Gegensatz zum bekannten 4,4'-Di-pyr-indigo von Sucharda gegen NaOH (und gegen Säure) unbeständig, läßt sich aber in Alkali-carbonat-Lösung mit Hydrosulfit verküpfen und zieht auf Baumwolle mit blauer Farbe auf. — (H. Kägi, Helv. chim. Acta 24, 141 E (Engi-Sonderheft) [1941].) (28)

Die bei der Fischer-Tropsch-Synthese anfallenden Fettsäuren gehören etwa der Reihe Valeriansäure bis Caprinsäure an. Die letzten Fraktionen enthalten Carbonsäuren mit mehr als 10 C-Atomen; ungesättigte Fettsäuren treten nur in untergeordnetem Maße auf. Das Rohfettsäuregemisch war schwefelfrei. — (H. Stinzenbörger, Techn. Mitt. Krupp. Forschungsber. 5, 34 [1942].) (52)

Ozon in haltbarer, fester Form gewinnt E. Schröder, Berlin, dadurch, daß er eine an sich nicht haltbare Lösung von O₃ in Wasser (mit oder ohne Zusatz von Salzen oder CO₂) oder in anderen Lösungsmitteln (z. B. Eisessig, CCl₄) rasch erstarren läßt. Z. B. wird O₃ in Wasser gelöst bzw. Wasser mit O₃ oder O₃-haltigen Gasen gesättigt und durch rasches Erstarrenlassen der Lösung (z. B. bei —70°) das Ozoneis gewonnen. Es gelang, ~15 Millimole O₃/1H₂O aufzulösen und 80% davon in die erstarrende Lösung zu überführen. Enthält die Lösung 7 Millimol O₃/l, so enthält das Ozoneis nach 2 Tagen 5,6, nach 39 Tagen noch 5,1 Millimol/l. Ozoneis ist ungefährlich und transportabel. Außer Kältewirkung besitzt es ausgezeichnetes Frischhaltungsvermögen, insbes. da die Diffusion des O₃ nahe dem

Schmelzpunkt erheblich ist, so daß es in dem gesamten jeweiligen Raum wirkt. — (D. R. P. 710960, Kl. 12i, Gr. 15, vom 21. 1. 1937, ausg. 3. 3. 1942.) (51)

Wuchsfördernde und zugleich faulnishindernde Wirkung von Naphthylessigsäureamid und Amiden anderer, als „Heterauxine“ bekannter Carbonsäuren (z. B. Amiden von β -Indol-essigsäure, -propionsäure, -buttersäure oder von Phenylessigsäure) fand F. D. Jones. Man verwendet sie besonders zweckmäßig zusammen mit geringen Mengen Thioharnstoff. Die Wurzelbildung wird angeregt, die Knospenbildung dagegen hintangehalten. Die Präparate sollen auch keine Epinastie (Neigung zur Kräuselung der Blätter oder Krummwuchs) zur Folge haben. — (D. R. P. 716342 und USA.-Patent.) (40)

Die Verwertbarkeit deutscher Pilze zu Nahrungs- und Futterzwecken untersuchen Bötticher, Pannwitz u. Nier, Chemisches Untersuchungsamt d. Stadt Dresden. Der Preßsaft maschinell zerkleinerter Pilze, der $\sim 38\%$ der mineralischen und $\sim 20\%$ aller sonstigen Inhaltsstoffe der Pilze enthält, wird zu flüssiger, pastenartiger oder Trockenwürze eingedampft, wobei der würzige Aromastoff sich zum größten Teil erst bildet, und mit Benzocsäure (0,15%) oder NaCl (20%) konserviert. Pilzmehl als Futter ist bei Schweinen gleichwertig dem eiweißreicherem Fischmehl und auch als Fischnahrung geeignet. Zum Konservieren von Pilzen sind Schwarzblechdosen wenig geeignet, sparverzинnte Dosen wesentlich günstiger; empfohlen wird Silieren, z. B. Einlegen in Fässer oder Gruben unter Zusatz von saurer Milch. — (Vorratspflege u. Lebensmittelorsch. 4, 448 [1941].) (47)

Die Fabricius-Medaille der Deutschen Entomologischen Gesellschaft wurde Ende 1941 gestiftet zum Gedächtnis des großen deutschen Entomologen Joh. Christian Fabricius (1745–1808). Die Medaille wird alljährlich in der auf den 7. Januar, den Geburtstag *Fabricius*, folgenden Sitzung der Gesellschaft an den Verfasser der besten im Vorjahr erschienenen entomologischen Veröffentlichung verliehen, oder es kann ein verdienter deutscher Entomologe für sein Gesamtwerk ausgezeichnet werden. Die *Fabricius*-Medaille 1941 erhielt Pfarrer i. R. A. Horion, Düsseldorf, für sein Werk „Faunistik der deutschen Käfer“. — (Vgl. Mitt. dtsch. entomol. Ges. 10, Nr. 9/10 [1941].) (43)

„Degussa-Metall-Berichte“ heißen die neuerdings von der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt, Frankfurt a. M., herausgegebenen wissenschaftlichen und technischen Veröffentlichungen

aus der Metallabteilung. Das Hanauer Werk der Scheideanstalt, die Platin-Schmelze G. Siebert, blickt in diesem Jahr auf ihr 60jähriges Bestehen zurück, weshalb eine stattliche Sammlung von Abhandlungen, in Satz und Ausstattung hervorragend aufgemacht, aus dem Arbeitsbereich dieses Werkes als 1. Folge der „Degussa-Metall-Berichte“ der Öffentlichkeit übergeben wurde. Aus dem Inhalt seien in Schlagworten genannt: Thermoelemente, Silber im Apparatebau, Beständigkeit von Platin, Spindulen, Elektroden aus Platin-Rhenium usw. Ein Bildanhang „Ein Blick in unser Werk“ mit 18 sehr guten Aufnahmen beschließt den Band. (46)

Eine „Schweizerische Zeitschrift für Biochemie“ begann November 1941 im Verlag W. Tschanz & H. Flück, Bern, zu erscheinen. Angekündigt wird ein monatlicher Umfang von 5 Bogen (Satzspiegel 127 x 180 mm, Buchstabenzahl je Seite etwa 3300).

Die Zeitschrift will Originalarbeiten in deutscher, französischer, italienischer und englischer Sprache veröffentlichen.

Das erste Heft enthält folgende Beiträge:

1. P. Niéhans: Le cancer de la prostate et l'hypertrophie des glandes paraprostataques. — 2. G. Woker: Das Vitamin E. (Seine chemischen und biologischen Wirkungen.) — 3. P. Bernhard: Der Vitamin-F-Komplex (1). (Die Bedeutung der mehrfach ungesättigten Fettsäuren mit 2 und 3 Doppelbindungen [insbesondere der Linol- und Linolensäuren] für den pflanzlichen, tierischen und menschlichen Organismus.)

Die Herausgeber sind Gertrud Woker und Paul Bernhard, Institut für physik.-chem. Biologie, Bern. Sie kündigen folgende „wegleitende“ Punkte an:

1. Eingehende Wiedergabe neuer experimenteller Tatsachen. — 2. Förderung des Verständnisses auch für die dem ureigensten Arbeitsgebiete fernerstehenden Probleme. — 3. Einstufige theoretische Erörterungen. — 4. Fragen nach dem „Watum“ im Naturgeschehen. — 5. Übersichtsreferate im Referateteil. — 6. Stellen sie sich „die vornehme Aufgabe, zerissene Fäden wissenschaftlicher Natur in der heute so unruhigen Welt wieder zu verbinden“. (Was darunter angesichts des Bestehens deutschsprachiger hervorragender weltbekannter biochemischer Zeitschriften verstanden werden soll, bleibt unerfindlich.)

Bemerkenswerterweise enthält der Beitrag der Herausgeberin G. Woker, womit 38 Seiten des 80 Seiten umfassenden 1. Hefts angefüllt sind, nur 2–3 Seiten mit Experimenten von zweifelhaftem Wert, dagegen vielerlei Theorien, die durch keinerlei Versuche gestützt sind und die offenkundige Fehler enthalten. (45)

NEUE BUCHER

Atome und Ionen. Von G. Briegleb (Hand- und Jahrbuch der chemischen Physik von Rücken und Wolf, Bd. 2, Abschn. IA). Akad. Verlagsges. Leipzig 1940. Pr. geh. RM. 38,50.

Von handbuchartigen Darstellungen erwartet man einen möglichst vollständigen, logisch und übersichtlich angeordneten Überblick nach dem letzten Stand, der an Hand von Literaturangaben ein tieferes Eindringen in Spezialprobleme gestattet. Diese Forderungen werden von dem vorliegenden Band ausgezeichnet erreicht, so daß er ein sehr wertvolles Hilfsmittel für den Forscher darstellt.

Im Kapitel 1 folgen auf eine Übersicht über die Entstehung des Element- und Atombegriffes Ausführungen über die Isotopie und die Verfahren zum Nachweis der Isotopen und zu ihrer Trennung. Daran schließt sich eine Übersicht über die Methoden zur Bestimmung der Loschmidtischen Zahl sowie der Atom- und Ionen-Radien. — Das Kap. 2 befaßt sich mit den Elementarteilchen (Lichtquant, Elektron, Positron, Proton, Neutron, Mesotron, Neutrino), ihrer Erzeugung, ihrem Nachweis und ihren Eigenschaften. Insbesondere wird hier gleich anfangs die Wellen- und Körpukulartheorie des Lichtes (Photon als Wellenpaket) behandelt und damit eine gute Grundlage für das Verständnis des Folgenden gegeben. — In Kap. 3 wird der Atomkern (Ladung, Größe, mechanisches und magnetisches Moment) und sein Aufbau und Zerfall (künstl. und natürliche Radioaktivität) sowie alle damit zusammenhängenden Fragen (Massendefekt, Kernenergie-Niveau, Kernkräfte) besprochen. — Das Kap. 4 befaßt sich mit dem Aufbau der Atomhülle (Bohr-Sommerfeldsches Atommodell, Bedeutung der Quantenzahlen, Wasserstoff- und Helium-Atom nach der Wellenmechanik) und gibt einen Überblick über die gesamte Spektroskopie, soweit sie zur Erforschung des Aufbaues der Atomhülle beigetragen hat.

Die kurze Übersicht läßt schon die Reichtum und Vollständigkeit des Inhalts erkennen.

Leider merkt man dem Buch an manchen Stellen an, daß ihm etwas die letzte Überarbeitung fehlt¹. Im ganzen stellt es

¹ Es wäre ferner zu wünschen, daß der fast durchweg benutzte Ausdruck „Ternierschema“ durch das übliche „Ternischema“ ersetzt würde. — Die auf S. 11 gegebene Formulierung des Elementbegriffes

„Elemente sind solche Stoffe, die entweder aus einer einzigen Atomart bestehen, meist aber aus Atomen mit praktisch gleichartigen chemischen Eigenschaften, aber verschiedener Masse zusammengesetzt sind“

aber eine wertvolle Bereicherung der Literatur dar. Seine Beschaffung ist jedem, der sich auf dem einschlägigen Gebiet orientieren will, sehr zu empfehlen.

Brill. [BB. 15.]

Kurzes Lehrbuch der physikalischen Chemie. Von H. Ulich. 3. neu bearb. Aufl. Th. Steinkopff. Dresden und Leipzig 1941. Pr. geh. RM. 12,—.

Das vorliegende Lehrbuch erschien 1938 in 1. Auflage², 1940 in 2. Auflage und jetzt bereits in 3. Auflage. Diese rasche und stetige Auflagenfolge ist das beste äußere Zeichen für die Bewährung. In der neuen Auflage sind an einer Reihe von Stellen kleine Abänderungen oder kurze Einfügungen vorgenommen worden; ein Abschnitt über metallische Bindung ist hinzugekommen. Auf Grund der prägnanten Darstellung der allgemeinen physikalisch-chemischen Gesetze und der eindrucksvollen Erläuterung der Anwendungen auf bestimmte Einzelfälle der Chemie kann das Lehrbuch von H. Ulich wärmstens empfohlen werden.

C. Wagner. [BB. 6.]

Anleitung zum Praktikum der analytischen Chemie. In drei Teilen. Von S. W. Souci unter Mitwirkung von F. Fischler und H. Thies. 2. Teil: Ausführung qualitativer Analysen. 2. umgearb. und vervollst. Aufl. 128 S. Springer-Verlag, Berlin 1941. Pr. geh. RM. 5,40.

Im ersten Teil dieser Anleitung werden nach einer schon von Volhard benutzten Disposition die Grundlagen der qualitativen Analyse anorganischer Stoffsysteeme gelehrt³. Dieser zweite Teil setzt die Kenntnis der Grundlagen voraus. Er beschäftigt sich ausschließlich mit der praktischen Ausführung der Analysen. Mit großer Sorgfalt werden systematisch viele Einzelheiten besprochen, die bei der Anwendung der im 1. Teil behandelten Reaktionen beachtet werden müssen. Durch die Ausführlichkeit, mit der dies geschieht, erhält der kleine Band in der Reihe analytischer Lehrbücher eine besondere Note. Er kann zweifellos dem Studierenden und dem Unterrichtsassistenten ein bequemes Hilfsmittel sein.

Er regt aber auch zu grundsätzlichen Überlegungen über den Sinn der analytischen Ausbildung im Anfängerunterricht an: Der Studierende der Chemie soll während der Ausführung qualitativer Analysen lernen, mit Hilfe der an einfachen Stoffsystemen er-

findet Referent nicht glücklich. Statt in dem nachfolgenden Satz zu erklären, daß in ihren chemischen Eigenschaften gleichartige Stoffe solche mit gleicher Kernladungszahl sind, könnte man einfacher definieren: „Elemente sind Stoffe, die nur Atome gleicher Kernladung enthalten“ und — falls nötig — in einem Nachsatz darauf hinweisen, daß gleiche Kernladung gleichartige Eigenschaften bedingt.

² Vgl. diese Ztschr. 53, 173 [1940].

³ Vgl. ebenda 54, 382 [1941].