

zur Ausgabe gelangt) Abbildung und Beschreibung eines von A. P. O'Brien konstruierten Staubfängers, welcher im wesentlichen aus einer mehr weiten als hohen Zylinderkammer mit oberer tangentialer Zuleitung und unterer axialer Ableitung besteht. Daß das untere Ende der Kammer sich trichterartig verengt, um den Staub bequemer entleeren zu können, und daß in dieselbe zugleich einige Salpeterzeretzungsrohre eingebaut sind, ist als unwesentlich anzusehen. Bis auf diese Nebensächlichkeiten aber entspricht die Konstruktion dieses Staubfängers genau der „Tangential-Staubkammer“, welche wir im Jahre 1899 in einer Harburger Fabrik nach eigenem Entwurf erbaut und in Betrieb gesetzt haben. Es ist darüber von Th. Meyer eine kurze Angabe gemacht in Ztschr. ang. Chem. 1900, S. 740 und in Chem.-Ztg. 1900, S. 601, und zwar mit folgenden Worten: „Eine gemauerte Tangential-Staubkammer von 4 m Weite bei 1,8 m lichter Höhe, deren Abdeckung mit der Abdeckung des Ofenkanals in einer Ebene liegt.“ Eine ähnliche Staubkammer ist später auch noch anderwärts zur Ausführung gekommen.

Da die Veröffentlichung in Min. Ind. aus Ende 1900 herrührt, so erhellt aus vorstehender Mitteilung, daß die Priorität dieser „Erfindung“, angewandt in der Schwefelsäurefabrikation, wo die Wirkung nach Faldings Angaben vorzüglich sein soll, nicht O'Brien zukommt, sondern von uns zu reklamieren ist. Wir hoffen, daß eine neue Auflage des Handbuchs bezw.

Nachtrag zu selbigem die vorliegende Richtigstellung berücksichtigen wird.

Daß übrigens die Separation fester Stoffe aus einem Luftstrom durch Anwendung des Tangentialprinzips schon längst zur Ausführung gebracht ist, sei nebenher noch bemerkt. Der hierzu (in Sägewerken, Tischlereien, in der Hart- und Weich-Müllerei u. s. w.) benutzte Apparat — Zyklone genannt — hat genau die Form des O'Brien'schen Staubfängers: Hohlzylinder mit nach unten angesetztem Kegelmantel, an dessen Spitze die Staubentleerung erfolgt. Man vergleiche hierzu z. B. einen Aufsatz von Prof. Kick über Neuerungen im Mühlenwesen, Dingl. p. J. 1891; 279, 11. Dasselbst wird das DRP. 46302 (Holt in Manchester) durch eine Figur (5) erläutert, wonach in eine Zyklone eine Reinigungsmaschine, Streuteller u. s. w. eingebaut ist. In der Beschreibung setzt Kick schon damals, also 1891, die Zyklone als etwas Bekanntes voraus und versteht darunter eben nur das oben zylindrische, nach unten spitz auslaufende Gefäß.

Auch lassen sich von Maschinenfabriken Prospekte und Preislisten beibringen, welche beweisen, daß die Zyklone ein schon recht „altes Läuschen“ ist. Wie es unter solchen Umständen möglich war, auf diese Sache noch Patente zu nehmen bez. zu erteilen (O'Brien, U. S.-Patent No. 694 024 vom 25. Febr. 1902 und Thompson, engl. Patent No. 22 957 vom 15. Dez. 1900), darüber möge der geneigte Leser selbst nachdenken.

Sitzungsberichte.

Sitzung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 15. Oktober. Das korrespondierende Mitglied Hofrat Prof. Dr. Alexander Bauer übersendet eine im Laboratorium für chemische Technologie an der k. k. technischen Hochschule in Brünn ausgeführte Arbeit von Prof. Eduard Donath und Fr. Bräunlich betitelt: Zur chemischen Kenntnis der fossilen Kohlen. — Das wirkliche Mitglied Hofrat Prof. Dr. Ad. Lieben überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten über die Einwirkung von Schwefelsäure auf das Butan-1,3-diol. I. Mitteilung (bearbeitet von Dr. Friedrich Bauer). Dr. Bauer zeigt, daß das durch Reduktion des Acetaldots gewonnene β -Glykol, das Butan-1,3-diol, beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure sehr geringe Mengen von normalem Butyraldehyd und von Methyläthylketon liefert; als Hauptprodukt entsteht der ungesättigte Aldehyd $C_8H_{14}O$ und ein bei etwa 20 mm von 195—200° destillierender Körper $C_{12}H_{20}O$. II. Mitteilung, bearbeitet von Viktor Kadiera. Herr Kadiera, der die unabgeschlossenen Versuche Bauers weiterführte, legt zunächst dar, warum Normalbutyraldehyd und Methyläthylketon, deren Entstehung im Lichte der von Lieben aufgestellten Regeln vorauszusehen war, nur in geringer Menge erhalten werden konnten. Der normale Butyraldehyd er-

leidet nämlich eine Kondensation zum ungesättigten Aldehyd $C_8H_{14}O$, der vor einer Reihe von Jahren von Raupenstrach in Liebens Laboratorium durch Kondensation des Normalbutyraldehyds dargestellt und beschrieben wurde. Von Kadiera wird die Identität dieses ungesättigten Aldehyds mit dem früher von Bauer erhaltenen Körper nachgewiesen. Es gelang ferner Kadiera, den Nachweis zu erbringen, daß das bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf das Butan-1,3-diol entstehende Gas Äthylen ist.

Sitzung vom 22. Oktober. Das wirkliche Mitglied Hofrat Prof. Dr. Zdenko Hans Skraup übersendet eine im Laboratorium der steiermärkischen Landesoberrealschule in Graz ausgeführte Arbeit des Prof. Fr. v. Hemmelmayr betitelt: Über die Einwirkung von Salpetersäure auf β -Resorcylnsäure und einige Derivate der letzteren. Der Verfasser legt zunächst dar, daß die Einwirkung der Salpetersäure auf die β -Resorcylnsäure je nach der Konzentration verschieden verläuft. So wirkt Salpetersäure vom spezifischen Gewicht 1,4 in der Kälte nicht auf die β -Resorcylnsäure ein, aber schon ein gelindes Erwärmen genügt, um die Reaktion einzuleiten, die dann von selbst weitergeht. Es entstehen hierbei Mononitro- β -resorcylnsäure und Styphninsäure. Ein Gemisch von Salpetersäure vom spezifischen Gewicht 1,4 mit roter rauchender Salpeter-

säure (am besten im Verhältnis 3:2) liefert schon bei gewöhnlicher Temperatur die genannten zwei Reaktionsprodukte. Die Einwirkung der roten rauchenden Salpetersäure wie auch der heißen verdünnten Salpetersäure führt zu anderen, bisher noch nicht studierten Substanzen. Von der Mononitro- β -resorcyssäure zeigt der Verfasser, daß sie eine dreibasische Säure ist, daß hingegen nur die primären und die sekundären Salze beständig sind, während die tertiären Salze schon durch Kohlensäure zerlegt werden. Es werden die Alkali-, Baryum- und Silbersalze der Säure beschrieben. Der Methylester der Säure konnte durch Einleiten von Chlorwasserstoff in die methyalkoholische Lösung erhalten werden. Bei der Einwirkung von überschüssigem Jodmethyl auf das tertiäre Natriumsalz der β -Resorcyssäure bei Anwesenheit von Natriummethylat und Methyalkohol blieb ziemlich viel β -Nitroresorcyssäure unverändert und es gelang nur, den Methylester im Reaktionsprodukt nachzuweisen. Es erscheint auffällig und bemerkenswert, daß die Metallatome aus den Hydroxylgruppen ausgetreten waren, ohne daß Ersatz derselben durch Methyl erfolgt war. Das gleiche Versuchsergebnis konnte beobachtet werden, als das sekundäre Baryumsalz der β -Nitroresorcyssäure mit überschüssigem Jodmethyl und Methyalkohol im Einschlußrohr auf etwa 130° erhitzt wurde. Der Verfasser versucht, für diese auffällige Erscheinung eine Erklärung zu geben, indem er annimmt, daß auch Dimethyläther entsteht. Daß die Anwesenheit des Methyalkohols für den Eintritt der Reaktion wichtig ist, ergibt sich daraus, daß das Baryumsalz mit Jodmethyl allein bei 130° sich nicht umsetzt. Beim Öffnen der Einschmelzröhren entwich stets unter starkem Druck ein brennbares Gas, vielleicht Dimethyläther. Bei der Acetylierung der Mononitro- β -resorcyssäure wurde bloß eine Hydroxylgruppe acetyliert. Das Acetylderivat kann schon durch heißes Wasser wie auch durch kaltes Ammoniak verseift werden. Um die Konstitution der Mononitro- β -resorcyssäure zu erforschen, wurde sie zunächst zur Amido- β -resorcyssäure reduziert. Das Chlorhydrat der Aminosäure (dargestellt durch Eindampfen der bei der Einwirkung von Zinn und Salzsäure auf die Nitrosäure resultierenden Flüssigkeit), desgleichen auch das Sulfat, wird schon beim Kochen mit Wasser unter Rückbildung der freien Amidosäure zerlegt. Beim Erhitzen der Amidosäure erfolgt Zersetzung, indem eine dunkle Masse entsteht, die in Alkohol mit blauer Farbe sich löst. Bei der Diazotierung der Amidosäure mit Kaliumnitrit und Salzsäure konnte die Bildung einer kristallisierten Diazoverbindung nachgewiesen werden, aus der jedoch beim Kochen mit Wasser kein kristallisierte Körper erhalten werden konnte. — Hofrat Prof. Dr. Josef Maria Eder und E. Valenta übersenden eine Abhandlung: Unveränderlichkeit der Wellenlängen im Funken- und Bogenspektrum des Zinks.

Sitzung vom 29. Oktober 1903. Versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt: von Dr. techn. Josef Hecht in Berlin: Verfahren zur Darstellung von blauen, violetten und rötlichen Schwefelfarbstoffen und von Paul Camill Taussig in

Wien: Verfahren zur Darstellung von Methylamin.

Das wirkliche Mitglied Hofrat Prof. Dr. Ad. Lieben überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten: I. Über Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf Butyronpinakon von Karl Zumpfe. Bei der Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf das Butyronpinakon wurden zwei Körper erhalten, ein Kohlenwasserstoff $C_{14}H_{26}$ und ein Körper von der empirischen Zusammensetzung eines Pinakolins $C_{14}H_{28}O$. Es wurde festgestellt, daß der Kohlenwasserstoff 2 Atome Brom addiert, gegen Oxydationsmittel ziemlich beständig ist und als Oxydationsprodukte Buttersäure und Propionsäure liefert. Der Körper $C_{14}H_{28}O$ wird von Oxydationsmitteln außerordentlich schwer angegriffen, reagiert nicht mit Hydroxylamin und nicht mit Phenylhydrazin, konnte nicht acetyliert werden, auch Zinkäthyl ließ die Substanz unverändert. Der Körper ist demnach kein Pinakolin, auch kein Keton-, Aldehyd oder Alkohol, sondern ist als Oxyd zu betrachten. Auch beim Erhitzen des Butyripinakons mit Bortrioxyd entstanden dieselben Körper. II. Über die Einwirkung von Blausäure auf Methyloldimethylacetaldehyd von Dr. Erhard Glaser. Durch Kondensation von Isobutyraldehyd mit Formaldehyd durch Kaliumcarbonatlösung ist von Wessely (Monatshefte f. Chemie 1900) ein kristallisiertes Aldol, der α -Dimethyl- β -Oxypropionaldehyd, erhalten worden. Der Verfasser hat nun in ätherischer Lösung auf die Substanz Blausäure wirken lassen. Das hierbei entstehende Cyanhydrin lieferte bei der Verseifung mit Salzsäure einen bei 55° schmelzenden und bei einem Drucke von etwa 11 m bei 115—117° destillierenden Körper. Der Körper ist als ein Oxy-lakton zu betrachten; denn es gelang ihm zu acetylieren und aus ihm Salze der zugehörigen Dioxysäure $C_6H_{12}O_4$ darzustellen.

Sitzung vom 5. November 1903. Dr. techn. Richard Silberberger übersendet eine Abhandlung betitelt: Studien über die quantitative Bestimmung von Schwefelsäure. — Dr. Ernst Murmann an der k. k. Staatsgewerbeschule in Pilsen übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität, mit der Aufschrift: Neue Elemente. — Hofrat Prof. Siegmund Exner legt eine Abhandlung von Dr. Alois Pick vor, betitelt: Über den Einfluß verschiedener Stoffe auf die Pepsinverdauung.

Das wirkliche Mitglied Hofrat Prof. Dr. Ad. Lieben überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten: I. Der synthetische Isopropylacetaldehyd und seine Kondensationsprodukte von M. Cihlar. Der durch Oxydation des käuflichen Amylalkohols mit Chromsäuregemisch dargestellte Isovaleraldehyd ist ein Gemenge von Isopropylacetaldehyd und Methyläthylacetaldehyd. Reiner Isopropylacetaldehyd wurde von dem Verfasser durch trockene Destillation eines Gemenges von isopropyllessigsäurem Kalk und ameisensaurem Kalk dargestellt. Die zu diesem Zwecke erforderliche Isopropyllessigsäure, wurde teils durch Verseifung des Isobutylicyanids teils durch Kohlensäureabspaltung aus der Isopropylmalonsäure dargestellt. Bei der Einwirkung

von alkoholischem Kali auf den synthetischen Isopropylacetaldehyd wurde fast ausschließlich das von Leopold Kohn studierte ungesättigte Kondensationsprodukt $C_{10}H_{18}O$ (Monatshefte 1896) erhalten. Der Ester $C_{15}H_{30}O_3$, welcher stets als Nebenprodukt entsteht, wenn man das aus Gärungsamylalkohol gewonnene Valeral der Einwirkung von alkoholischem Kali unterwirft, konnte aus dem synthetischen Isopropylacetaldehyd nicht erhalten werden. Auch durch Kochen des Isopropylacetaldehyds mit Pottasche resultierte der ungesättigte Aldehyd $C_{10}H_{18}O$. II. Über einige Derivate des Diacetonalkamins von Moritz Kohn. Der Verfasser hat in Gemeinschaft mit Hochstetter (Monatshefte für Chemie 1903 Novemberheft) gezeigt, daß Methylamin wie auch Dimethylamin an das Mesityloxyd sich unter Bildung von Ketonbasen addieren, die mit Rücksicht auf ihr in der genannten Abhandlung beschriebenes Verhalten wahrscheinlich als Methyl-, bez. Dimethyldiacetonamin aufzufassen sind. Einen Nachweis für diese Konstitution der beiden Ketonbasen hat der Verfasser nunmehr erbracht. Er hat beide Ketonbasen zu den entsprechenden Aminoalkoholen reduziert. Beide Aminoalkohole lieferten bei der Einwirkung von Jodmethyl dasselbe Jodmethylat $C_9H_{19}NOJ$. Das gleiche Jodmethylat wurde auch bei der Einwirkung von Jodmethyl auf das Heintzsche Diacetonalkamin erhalten. Hieraus geht in unzweifelhafter Weise hervor, daß der aus Mesityloxyd und Methylamin erhaltene Aminoalkohol $C_7H_{17}NO$ als Methyl-diacetonalkamin und somit die Base, bei deren Reduktion er resultierte, als Methyldiacetonamin, der aus Mesityloxyd und Dimethylamin erhaltene Aminoalkohol $C_9H_{19}NO$ als Dimethyldiacetonalkamin und somit die Base, bei deren Reduktion er resultierte, als Dimethyldiacetonamin betrachtet werden muß. Die Identität der drei Jodmethylate wurde durch Überführung in das Aurichlorat und in die Pikrinsäureverbindung der zugehörigen

Ammoniumbase $C_9H_{23}NO_2$ bewiesen. Beide Salze, die aus jedem der drei Jodmethylate dargestellt wurden, stimmten in Schmelzpunkt, Krystallform und allen anderen Eigenschaften überein. M. K.

Sitzung der Naturforschenden Gesellschaft zu Basel vom 18. November 1903.

Prof. Dr. W. His hält einen Vortrag über Physikalische Vorgänge bei der Resorption pathologischer Exsudate. Im Hinblick auf die Frage, ob die Vorgänge im lebenden Organismus auf rein physikalische Gesetze, oder auch auf eine Äußerung vitaler Kräfte zurückzuführen seien, untersuchte der Vortragende, ob sich die Bildung und Resorption pathologischer Exsudate auf Differenzen in den osmotischen Drucken von Blut und Exsudat zurückführen lasse. Wäre dies der Fall, so müßte der osmotische Druck bei steigenden Exsudaten größer, bei stationären gleich und bei sinkenden Exsudaten kleiner sein, als der des Blutes.

Die mit Hilfe kryoskopischer Messungen ausgeführten Untersuchungen haben ergeben, daß der osmotische Druck steigender Exsudate durchwegs kleiner ist, als der des Blutes, während er bei stationären Exsudaten demselben gleich ist, bei sinkenden Exsudaten aber denjenigen des Blutes um ein bedeutendes übersteigt. Die Differenzen betragen eine bis mehrere Einheiten in der zweiten Dezimale der Gefrierpunktserniedrigung. Zur Feststellung der letzteren wurde ein dem Loomischen nachgebildetes Verfahren benutzt.

Auch eine Veränderung des Eiweißgehaltes kann nicht die Ursache der Flüssigkeitswanderung sein; denn alle Exsudate zeigen einen viel geringeren Eiweißgehalt als das Blut. Der Gehalt an Kochsalz ist in allen Fällen bei beiden annähernd gleich.

Daraus folgt, daß die Bildung und Resorption pathologischer Exsudate nicht ein rein physikalischer Vorgang ist, sondern durch die Einwirkung vitaler Kräfte zu stande kommt.

Patentbericht.

Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

Darstellung von Schwefelsäureanhydrid.
(No. 143 593. Vom 10. Juni 1899 ab. Dr. Hermann Rabe in Berlin.)

Freies Schwefelsäureanhydrid zersetzt sich durch Berührung mit überhitzten Apparateilen leicht in schweflige Säure und Sauerstoff. Da nun aber bei der Vereinigung dieser beiden Gase zu Schwefelsäureanhydrid so große Wärmemengen gebildet werden, daß die Kontaktapparate ohne besondere Vorkehrungen Überhitzung erleiden, begegnet die völlige Umwandlung großen Schwierigkeiten. Bei dem vorliegenden Verfahren wird die Kontaktmasse in einem nach außen hin isolierten, in sich zusammenhängenden Raume ausgebreitet und dieser von Röhren durchsetzt, die zur Temperaturregelung dienen. Diese Röhren, sie mögen hier Regler genannt werden, können parallel oder senkrecht zur Durchströmungsrichtung des die schweflige Säure

enthaltenden Gases verlaufen. Bei der ersteren Anordnung wird das Temperaturregelungsmittel aus einer gemeinsamen Leitung in die einzelnen Regler verteilt, und zwar jedem Regler entweder gleich beim Beginn oder erst in geeigneter Entfernung vom Beginn zugeleitet. Bei der zweiten Anordnung werden die Regler derselben Etage vorteilhaft zu einer Einheit zusammengefaßt und so nicht nur jeder einzelne Regler jeder Etage für sich allein, sondern auch jede Etage selbständig beeinflusst. Auch die Art der Verteilung auf die Etagen bietet ein weites Feld für allerlei Kombinationen; es kann völlige Ausschaltung, nur teilweise Einschaltung, Hintereinanderschaltung, Parallelschaltung u. s. w. vorgenommen werden. Fig. 1 bis 3 stellen eine Ausführungsform dar. Der Apparat besteht aus einer nach außen hin gegen Wärmeverlust geschützten Kammer *a* von beliebiger, z. B. rechteckiger Gestalt. Ein- und Austritt des dem Kontaktprozeß zu unterwerfenden Gases erfolgt an zwei gegenüberliegenden Stellen *b*