

dabei zu den schon von Wallach (Lieb. Annal. **314**, 152) und von v. Braun (Lieb. Annal. **314**, 168) auf demselben Wege, doch mit Zink, dargestellten Körpern. Nach Verf. erhält man mit Magnesium bessere Ausbeuten und reinere Substanzen.

N. Zelinsky und J. Tselikoff haben aus Borneol durch Einwirkung von Oxalsäure den entsprechenden Kohlenwasserstoff — Camphen — vom Siedep. 156—159° dargestellt.

In J. Tselikoff's Namen wird über Bildung von Menthen beim Destilliren einer Mischung von Menthon und Bernsteinsäure berichtet.

Durch Einwirkung von Natriummalonester auf das Bromid von Methyl-1-cyklohexanol-3 haben N. Zelinsky und D. Alexandroff Methylcyklohexanmalonsäureester dargestellt, der beim Verseifen zwei stereoisomere Säuren von Schmelzp. 143—144° und 121—122° lieferte. — In P. Melikoff und B. Klimenko's Namen wird über die Wirkung von unterchloriger Säure auf Praseodymdioxyd berichtet. Es entwickelt sich bei der Reaction freier Sauerstoff, und die unterchlorige Säure wird theilweise zur Chlorsäure oxydirt. S.

**Sitzung der Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturw. Klasse.** Vom 21. November 1901.

Prof. G. Goldschmidt übersendet eine im Laboratorium der deutschen Universität Prag ausgeführte Arbeit: Über die Condensation von Diphensäureanhydrid mit Benzol, von Götz. Bei der Condensation mittels Aluminiumchlorid wurde, wie auch aus der Darstellung aus dem Chlorid der Diphenylenketoncarbonsäure und Benzol sich ergibt, (5)-Benzoylfluorenol erhalten. Zur völligen Constitutionsermittlung wurden noch mehrere Derivate und drei Reductionsproducte dargestellt.

Prof. Lieben überreicht zwei Arbeiten von Billitzer: 1. Elektrochemische Studien am Acetylen. I. Kathodische Depolarisation. Diese findet in Säuren und Basen nur an plati-

nirten Platin-, nicht aber an anderen Elektroden statt. Die Producte sind je nach dem Potentiale bloss Äthylen oder Äthylen und Äthan, bei hohem Potential auch Wasserstoff. — 2. Über die saure Natur des Acetylens. Es wird die Löslichkeit des Acetylens in Säuren und Basen gemessen, die Dissociation und Acidität bestimmt. Verf. findet für das Ion  $\text{C}\equiv\text{C}$  die anodische Zersetzungsspannung von 0,75 Volt. Th. Z.

**Sitzung der Chemisch-physikalischen Gesellschaft in Wien.** Vom 26. November 1901.

Vortrag des Prof. R. Wegscheider über Polymorphie. Während die Isomerie stets auf verschiedener Anordnung der Atome im Molecül beruht, nimmt man bei der Polymorphie verschiedene Gruppierung der sonst gleichgebauten Molekeln an. Polymorphie kann somit nur bei festen Körpern auftreten, deren Verschiedenheit beim Übergang in den flüssigen oder gasförmigen Zustand verschwinden muss, da dann auch die bestimmte Anordnung der Moleküle aufhört; sind dagegen die Stoffe auch in diesen Aggregatzuständen verschieden oder liefern sie verschiedene chemische Derivate, so liegt sicher Isomerie vor. Der Vortragende zeigt an mehreren Beispielen, dass sich die Grenze zwischen diesen beiden Erscheinungen oft sehr schwer ziehen lässt, und giebt einige aus dem Obigen folgende Kriterien zu ihrer Unterscheidung an. Im Falle der Polymorphie muss der Schmelzpunkt der stabilen Verbindung höher sein als der der labilen, die labile muss grösseren Dampfdruck und grössere Löslichkeit besitzen, wie sich leicht aus der Gleichheit des Dampfes beider Stoffe beweisen lässt. Im umgekehrten Fall lässt sich sicher auf Isomerie schliessen. Ebenso folgt sichere Isomerie aus der verschiedenen Reaktionsgeschwindigkeit zweier solcher Körper. Darnach sind, wie man übrigens schon früher annahm, z. B. zäher und krystallisirter Schwefel, rother und gelber Phosphor nicht polymorph, sondern isomer. Th. Z.

## Referate.

### Technische Chemie.

C. Cario. **Reparatur eingebauter Flammrohre.** (Mitth. aus d. Praxis des Dampfkessel- u. Dampfmasch.-Betriebs **24**, 538.)

Am Schlusse seiner Abhandlung kommt Verf. auf die Ursachen der Beulenbildung zu sprechen. Verschiedene Male hat Wassermangel constatirt werden können, zuweilen dürfte die Erscheinung mit der chemischen Natur des Wassers in Zusammenhang zu bringen sein, in vielen Fällen hat aber noch keine befriedigende Erklärung gefunden werden können. Unter den zu zweit erwähnten Fällen dürfte wiederum eine grosse Zahl auf ölige und schleimige Bestandtheile des Kesselwassers zurückzuführen sein. Das hierbei in Frage kommende Öl wird zumeist aus den Dampfmaschinen mit dem Condenswasser in den Kessel gelangt sein. Es bildet mit den mineralischen Bestand-

theilen des Wassers eine innige Emulsion, aus welcher allmählich ein steifer Kitt nach Art des Glaserkitts entsteht, der die Feuerplatten überzieht, isolirt und die Überhitzung herbeiführt. In den Zuckerfabriken ist besonders eine Emulsion aus Öl und Zuckerkohle den Flammrohren gefährlich. Aber auch Öl allein ist im Stande, eine isolirende Schicht auf den Flammrohren abzusetzen. In dieser Beziehung verhalten sich die verschiedenen Ölsorten sehr verschiedenartig. Verf. meint, dass ein Öl um so mehr zur Vorsicht mahnt, je dickflüssiger und besser es ist. Dünnflüssige Öle seien weniger bedenklich. Vor Allem müsse vermieden werden, dasjenige Condenswasser mit in die Kessel zu speisen, welches bei Auspuffmaschinen aus den Kesselwasserablasshähnen abfließt, weil dieses das meiste Öl enthält. Häufig werde übrigens auch die Ölschmierung unnöthig übertrieben. Wo isolirende Schichten irgend

welcher Art die Überhitzung des Bleches herbeiführen, beulen die Flammrohre gewöhnlich weniger tief als in Folge von Wassermangel; auch entstehen bei Blechisolirung die Beulen meist nicht im Scheitel eines Rohres an der höchsten Stelle, sondern mehr oder weniger seitlich. —g.

**Hans Goldschmidt. Aluminothermisches Schweissverfahren mit Hilfe eines automatisch wirkenden Abstichs.** (Z. f. Elektroch. 7, 935.)

Das bekannte Goldschmidt'sche Schweissverfahren wurde bisher so ausgeführt, dass man in einem Tiegel das Thermit nach und nach zur Reaction brachte und die flüssige Masse dann in die Form um die Schweissstelle goss (s. diese Zeitschr. 1900, 921 u. flgde.). Hierbei fliesst zuerst der flüssige Korund auf die Schweissstelle und umkleidet sie mit einer schützenden Schicht, so dass eine Vereinigung des nachfolgenden flüssigen Eisens mit der Schweissstelle nicht möglich ist. Das neue Verfahren arbeitet gerade umgekehrt: die ganze Thermitmenge wird in einen trichterförmigen Tiegel geschüttet, der im Boden eine Öffnung hat, die mit einem Eisenplättchen verschlossen ist; sodann wird die Reaction an der Oberfläche in bekannter Weise eingeleitet. Der Tiegelinhalt brennt in wenigen Sekunden ab, das am Boden sich ansammelnde Eisen schmilzt das Verschlussplättchen durch und der Tiegel entleert sich selbstthätig in die darunter stehende Form. Man kann auch das Verschlussplättchen durch Bedecken mit wenig Sand vor dem Durchschmelzen schützen und den Ausfluss bewirken, indem man einen Eisenstift mittels einer Hebelvorrichtung von unten gegen das Eisenplättchen stösst. — Gegenüber dem alten Verfahren wird hierdurch zweierlei erreicht: erstens ist der thermische Effect bedeutend grösser, weil Abkühlung auf das geringste Maass herabgedrückt ist, und zweitens vereinigt sich das zuerst ausfliessende Eisen mit der Schweissstelle, dieselbe verstärkend, was in vielen Fällen von grossem Vortheil ist. Man kann so z. B. Eisenbahnschienen dauerhaft verschweissen und sie gleichzeitig mit einer angeschweissten Fusslasche versehen. Ebenso dürfte das Verfahren da am Platze sein, wo es gilt, gebrochene Transmissions- oder Schiffswellen schnell und sicher zusammenzuschweissen und sie zugleich durch einen aufgeschweissten Eisenring zu verstärken. Besondere Versuche haben ergeben, dass das erhitzte Material bei dieser Behandlung weder an Festigkeit noch an Dehnung einbüsst. Dr—

**F. Lürmann jun. Kernoham's Verfahren zur Erzeugung von Stahl.** Nach H. H. Campbell. (Stahl und Eisen 21, 327.)

H. H. Campbell giebt in der Einleitung zu einer Besprechung des Duplex-Verfahrens die Schwierigkeiten an, welche der praktischen Ausführbarkeit einer Hüttenanlage, nur bestehend aus einem Hochofen zur Erzeugung des Roheisens, einem Converter zum Entsiliciren und theilweise zum Entkohlen, und einem Martinwerke, um das Eisen endgültig in Stahl zu verwandeln, im Wege stehen. Diese bestehen in Folgendem: 1. Wenn der Hochofen schwefelhaltiges Roheisen erzeugt, muss die ganze Stahlwerksanlage stillgelegt werden. Es wird dies

vermieden bei Vorhandensein von mehreren Hochofen und einem Mischer. 2. Damit ein Converter ökonomisch arbeitet, muss er möglichst ununterbrochen im Betriebe sein. 3. Wenn der Converter klein ist, so sind mehrere Chargen nothwendig, um eine einigermaassen leidlich grosse Martinofencharge zu erhalten. Wenn nun drei oder vier der Converterchargen für eine Martinofencharge erforderlich sind und nur ein Converter zur Verfügung steht, so ist es klar, dass mehr als eine Stunde nothwendig ist, um das Eisen vorzublasen, zu giessen und neu einzufüllen. 4. Durch das Duplex-Verfahren wird der Abbrand erhöht. Das gewöhnliche Bessemerv Verfahren ergibt einen Abbrand von 10 Proc. Es ist zweifelhaft, ob diese Zahl wesentlich abnehmen wird durch das Unterbrechen beim Duplex-Verfahren, wenn das Bad noch 1 Proc. C enthält. Der Verlust an Metall, welches in kleinen Kugeln in der Schlacke zurückgehalten wird, wird auch gross sein. 5. Es ist wohl möglich, im Converter den ganzen Siliciumgehalt des Eisens zu entfernen, aber wenn man das Roheisen direct vom Hochofen verbraucht, so ist beim Unterbrechen des Blasens, bevor aller Kohlenstoff verbrannt ist, oft mehr als  $\frac{1}{2}$  Proc. Si im vorgeblasenen Metall. 6. Die Entsilicirung phosphorhaltigen Roheisens im Converter ist in Verbindung mit einem basischen Martinofen sehr vortheilhaft. Die Schwierigkeiten des Duplex-Verfahrens liegen in den Kosten der Einrichtung, des Betriebes und der Instandhaltung einer gebräuchlichen Bessemeranlage und dem feststehenden Gewichte ihrer Einsätze. Verf. beschreibt nun das neue Verfahren, welches einige dieser Übelstände beseitigen soll. Ein Strahl geschmolzenen Roheisens fliesst langsam aus dem Mischer durch eine Rinne in den „Reductor“ und wird dort herunterlaufend wie in einem Converter geblasen. Die Zeit, welche das Eisen nöthig hat, bis zum Ende des Reductors zu gelangen, wird von der Pressung des Windes abhängen und beträgt nach den bisherigen Erfahrungen 5—6 Minuten. Das vorgeblasene Metall läuft dann durch eine Rinne in eine Pfanne und wird im basischen Martinofen in der gewöhnlichen Weise vollkommen entkohlt und entphosphort. Verfasser bespricht dann die Vortheile des neuen Verfahrens vor dem bisherigen Martinverfahren, bezüglich welcher auf das Original verwiesen werden muss. Dz.

**E. Heyn. Kupfer und Sauerstoff.** (Mitth. aus d. Kgl. Techn. Versuchsanst. zu Berlin 18, 315.)

Die wesentlichsten Resultate der Arbeit sind nach Verf. die folgenden:

1. Die Erstarrung der Lösungen von Kupferoxydul und Kupfer erfolgt nach der Erstarrungsart 5, im Besonderen nach Art 5a oder 5b nach Bakhuis Roozeboom (cf. Bakhuis Roozeboom, Zeitschr. physik. Chem. 1899, 30, 385, Erstarrungspunkte der Mischkrystalle zweier Stoffe). Die Löslichkeit des Kupfers gegenüber Kupferoxydul wird mit dem Übergang aus dem flüssigen in den festen Aggregatzustand praktisch gleich Null. Nach der Erstarrung hat also eine Trennung zwischen Kupfer und Kupferoxydul stattgefunden; es bestehen zwei feste Phasen, reines Kupfer und kupferoxydulreicher Körper (aller Vor-

aussicht nach Kupferoxydul selbst). Das reine Kupfer hat einen einheitlichen Erstarrungspunkt von  $1103^{\circ}\text{C}$ . Die eutektische Legirung mit 3,4 bis 3,5 Proc. Oxydul hat einen einheitlichen Erstarrungspunkt bei  $1084^{\circ}\text{C}$ . Alle übrigen Legirungen haben eine sich über mehrere Wärmegrade erstreckende allmähliche Erstarrung, deren unterer Endpunkt bei  $1084^{\circ}\text{C}$ . liegt. Bei Beginn der Erstarrung wird das Kupferoxydul bis zu einem Gehalt von 3,4 Proc. herabgedrückt und bei weiter steigenden Gehalten wieder stark nach oben verschoben. Die Berechnung der Schmelzpunktserniedrigung nach der Raoult-van't Hoff'schen Formel für verdünnte Lösungen stimmt mit der Beobachtung überein.

2. Abschreckung von zwischen Beginn und Ende der Erstarrung liegenden Wärmegraden kann die Festhaltung des Kupferoxyduls im Kupfer im gelösten Zustande bei gewöhnlichen Wärmegraden nicht bewirken.

3. Die zwei festen Phasen in den erstarrten Legirungen von Kupfer und Kupferoxydul vertheilen sich auf drei Gefügeelemente: a) oxydul-freies Kupfer in Form rundlicher Krystalliten, b) Krystalliten von Kupferoxydul, von grösserer Härte als Kupfer, von blauer Farbe im zurückgeworfenen und cochenilleroth der Farbe im durchfallenden Licht, c) eutektisches Gemenge von a + b in feinsten Vertheilung. Legirungen mit weniger als 3,4 Proc. Oxydul bestehen aus a + c, solche mit 3,4—3,5 Proc. dieses Körpers nur aus c, und solche mit noch höheren Gehalten aus b + c.

4. Die Beobachtung des Kleingefüges bietet Aussicht auf Ersatz der analytischen Kupferoxydulbestimmung durch die weniger zeitraubende Schätzung des Oxydulgehaltes unter dem Mikroskop, wobei gleichzeitig ausser über die durchschnittliche Menge auch über die Vertheilung dieses Körpers in der Kupfermasse Aufschluss gewonnen wird. —g.

**J. Körting. Wassergas im Vergleich mit anderen brennbaren Gasen.** (Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. 44, 353, 374.)

Aus den ausführlichen Darlegungen, welche Vergleiche zwischen Wassergas, Kraftgas (Dowson-, Misch-, Halbwassergas) und Leuchtgas nach verschiedenen Richtungen bieten, sei nur Folgendes hervorgehoben. Handelt es sich um die Herstellung von eigenen, nur für Kraftzwecke zu benutzenden Anlagen, so vermag das Wassergas das Kraftgas nicht zu ersetzen. Letzteres gestattet eine bessere Ausnutzung des Brennstoffs, auch ist die Behandlung desselben einfacher und die Anlage billiger. Für Erzeugung sehr hoher Temperaturen nimmt Wassergas unbestritten die erste Stelle ein und ist dasselbe für manche Zwecke geradezu unersetzlich. Werden die höchsten Temperaturen aber nicht erfordert, so dürfte es zweckmässiger sein, Kraftgas zu verwenden. Es erscheint Verf. ausgeschlossen, dass das Wassergas carburirt oder rein unter deutschen Verhältnissen das Steinkohlenleuchtgas für städtische Beleuchtung ersetzen könne und verdrängen werde. Wenn aber bestehende grössere Leuchtgasanstalten durch Anfügung einer Wassergasanlage in geeigneter

Weise eine Erweiterung erfahren, so kann dies in verschiedener Hinsicht (z. B. bei Arbeitsschwierigkeiten, bei Platzmangel, wenn der Koks schlecht verwertbar ist u. s. w.) Vortheile bringen. —g.

**H. Strache. Bemerkungen zu vorstehendem Artikel des Herrn Joh. Körting „Wassergas im Vergleich mit anderen brennbaren Gasen“.** (Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. 44, 377.)

Verf. ist bezüglich der Erträge aus den Nebenproducten der Steinkohlenleuchtgasfabrikation unter den z. Z. obwaltenden Verhältnissen nicht ganz der Ansicht Körting's (cf. vorstehendes Referat) und meint, dass das Wassergas im Allgemeinen billiger als das Steinkohlengas zu erzeugen wäre. Auch koste das Wassergas-Auerlicht nur etwa ein Drittel des Leuchtgas-Auerlichts. Das Erstere schaffe auch nur etwa die Hälfte der Kohlensäuremenge in die Räume wie Letzteres. Hinsichtlich Vermeidung von Russ- und Rauchbelästigung dürfte das Wassergas in Zukunft noch manchen guten Dienst erweisen. —g.

**F. Goller. Ueber Diffusion.** (Österr. Z. f. Zuckerind. 30, 714.)

Nach den bisher für die Diffusion aufgestellten Formeln ist es für die Praxis des Diffusionsverfahrens wichtig, diejenigen Momente zu kennen, welche 1. eine möglichst hohe Concentration des Rohsaftes, und 2. eine möglichst vollständige Auslaugung der Rübenschnitzel bei Anwendung der geringsten Gefässzahl bedingen. Diese beiden Momente zu erreichen ist also der Zweck einer jeden gut arbeitenden Diffusionsbatterie und man findet beide in feineren wie bisher im Fabrikbetrieb üblichen Schnitzeln resp. Schnitzelmessern vereinigt. Goller hat durch einfache mathematische Berechnungen der Auslaugeflächen verschiedener Schnitzelsorten festzustellen gesucht, mit welchen Messern man Schnitzel erhält, die bei der Diffusion die günstigsten Resultate geben.

Die Schlussfolgerungen, die Goller aus seinen Berechnungen zieht, sind folgende: Je feiner man die Schnitzel fabricirt, mit einer desto geringeren Diffusionsdauer kommt man aus; man verarbeitet durch entsprechende grössere Geschwindigkeit des Rohsaftes in der Batterie mehr an Rüben, erhält concentrirtere Rohsäfte, spart auf diese Weise an Abzug und die scheinbare Leistung der Verdampfstation steigt bedeutend. Ferner spart man durch die Mehrverarbeitung an Kohlen, und der pro Centner Rüben sich ergebende Arbeitslohn fällt niedriger aus. S.

**A. Gröger. Ueber die Grenzen der zulässigen Diffusionsverluste.** (Österr. Z. f. Zuckerind. 30, 720.)

Verf. bespricht die Arbeiten von Stammer, Seikel, Claassen etc. sowie die Diffusionsversuche von Herzfeld, die ihn zur Untersuchung der vorliegenden Frage anregten. Als Resultat seiner Untersuchungen ergibt sich: 1. Die Grösse des Saftabzuges auf der Batterie ist auf die Reinheit des erhaltenen Diffusionsaftes von nachweisbarem Einfluss. 2. Dieser erhält sich jedoch nicht oder nur in ganz unbedeutendem Grade bis zur

Füllmasse, der Quotient derselben ist nicht von demjenigen des Rohsaftes, sondern von der Beschaffenheit der Rübe abhängig, welche letztere wieder im geraden Verhältniss zu ihrem Zuckergehalt steht. 3. Die Erklärung hierfür dürfte theils darin zu suchen sein, dass die mit den letzten Nachsäften ausgelaugten Stoffe durch den Saftreinigungsprocess entfernt werden, also von vornherein unschädlich sind, theils ist der Ansicht Claassen's beizupflichten, nach welcher das Kali, welches einen erheblichen Theil jener ausmacht, in der Füllmasse die sonst darin enthaltenen Kalksalze substituirt, also ebenfalls keine Verschlechterung derselben herbeiführt.

Es bleibt abzuwarten, ob die Ergebnisse Gröger's durch ähnliche Zusammenstellung des Analysenmaterials anderer Betriebe ihre Bestätigung finden. S.

**K. Andrlík, Urban und Stanek. Untersuchungen von Schlamm der 1. Saturation aus der Campagne, 1899—1900.** (Böhm. Z. f. Zuckerind. 1901, 1.)

Der Saturationsschlamm enthält diejenigen Nichtzuckerstoffe, welche durch Kalk und die Saturation aus den Säften beseitigt werden. Eine vollständige Kenntniss der qualitativen und quantitativen Zusammensetzung der im Saturationsschlamm enthaltenen anorganischen und organischen Nichtzuckerstoffe, welche zur Zeit noch fehlt, würde ganz bedeutend zur chemischen Klarstellung des Saturationsschlammes beitragen. Andrlík und seinen Mitarbeitern, die sich dieses Thema zur Aufgabe gestellt haben, ist es in Fortsetzung früherer diesbezüglicher Arbeiten gelungen, mit Hilfe eines grossen Materials weitere genaue Bestimmungen anorganischer und organischer Bestandtheile des Schlammes auszuführen. Den Analysen von 14 Proben zufolge enthielt der Schlamm der 1. Saturation aus der Campagne 1899—1900 in 100 Theilen Trockensubstanz:

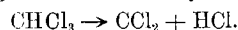
	Im Minimum	Im Maximum
Gebundener Kalk (Ca O) . . . . .	41,06	49,53
Freier Kalk Ca(OH) <sub>2</sub> . . . . .	0,2	3,02
Magnesia Mg(OH) <sub>2</sub> . . . . .	2,15	8,36
Eisen und Thon		
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0,35	1,53
In Salzsäure unlösliche anorganische Antheile . . . . .	0,38	2,65
Phosphorsäure (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) . . . . .	1,02	1,83
Schwefelsäure (SO <sub>3</sub> ) . . . . .	0,37	1,72
Kohlensäure (CO <sub>2</sub> ) . . . . .	25,11	34,79

Die Menge des Stickstoffs betrug 0,23 bis 0,44 Proc. der Trockensubstanz des Schlammes. An Zucker enthielt der Schlamm noch wechselnde Mengen von 0,45—4,31 Proc. Neben Oxalsäure fand Andrlík noch Citronensäure zu 0,16 bis 1,21 Proc. und Harzsäure zu 0,14—1,10 Proc. des trockenen Schlammes. S.

### Elektrochemie.

**Walther Löb. Pyrogene Reactionen und Synthesen mittels des elektrischen Stromes.** (Z. f. Elektroch. 7, 903.)

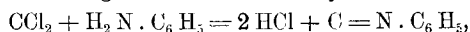
Eine elektrisch glühende Metalldrahtspirale war in einem Kolben so angeordnet, dass die in letzterem entwickelten Dämpfe sie umspülten. Die Temperatur des Drahtes war helle Rothglut (850—950°). Untersucht wurden die Reactionen, welche Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff hierbei zeigten. Chloroform gab unter Abspaltung von Salzsäure Perchloräthylen, Perchloräthan und Perchlorbenzol; bei Gegenwart von Wasser fand ausserdem noch reichliche Kohlenoxydbildung statt. Setzte man dem Chloroform Anilin zu, so fand sich unter den Reactionsproducten  $\alpha$ -Triphenylguanidin. Diese That-sachen erklären sich am ungezwungensten, wenn man zunächst eine Dissociation des Chloroforms unter Bildung von Dichlormethylen annimmt:



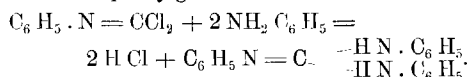
Dieses reagirt mit Wasser unter Kohlenoxydbildung:



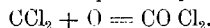
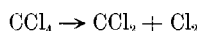
Mit Anilin giebt es zunächst Isocyanid:



welch letzteres Chlor addirt (gebildet durch Zerfall des vorhandenen Perchloräthylens) unter Entstehung von Isocyanphenylchlorid, das nun mit Anilin zu Triphenylguanidin zusammentritt:



Tetrachlorkohlenstoff spaltet bei der pyrogenetischen Zersetzung viel Chlor ab und giebt bei gleichzeitigem Durchleiten von Luft Phosgen:



Daneben liefert auch der Tetrachlorkohlenstoff dieselben Reactionsproducte wie das Chloroform. — Das Dichlormethylen selbst konnte wegen der grossen Geschwindigkeit, mit der es sich sofort weiter verändert, nicht als solches isolirt werden, doch ist seine vorübergehende Existenz durch diese Versuche sehr wahrscheinlich gemacht. Dr--

**E. Rieger. Ueber die Constitution halbcplexer Salze nach ihrer elektrolytischen Ueberführung.** (Z. f. Elektroch. 7, 863 u. 871.)

Um über den Grad der Complexbildung in solchen Fällen zu entscheiden, wo chemische Reactionen keine unzweideutige Auskunft geben, erweist sich die Bestimmung der elektrolytischen Ueberführung als sehr brauchbar. Ist Complexbildung vorhanden, so wird entweder der Metallgehalt im Anodenraum vergrössert oder die Ueberführungszahl des Kations des als Neutraltheil fungirenden Salzes wird verkleinert. Folgende Salze wurden untersucht: Kaliumkupfersulfat, Kaliumquecksilberjodid, Kaliumquecksilbercyanid, Kaliumzinkcyanid, Kaliumcadmiumcyanid, Kaliumferrioxalat und Kaliumferrioxalat. In allen Fällen wurde eine Wanderung des edleren Metalles zur Anode, mithin Complexbildung in grösserem oder geringerem Grade nachgewiesen. Auch die Verminderung des Leitvermögens gegenüber den Leitfähigkeiten der Componenten lässt auf Complexbildung schliessen.

Dr--