

Referate

(zu No. 17; ausgegeben am 14. December 1896).

Allgemeine, Physikalische und Anorganische Chemie.

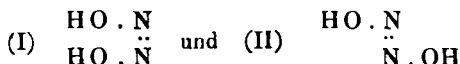
Zur Kenntniss der untersalpetrigen Säure, von A. Hantzsch und L. Kaufmann (*Lieb. Ann.* 292, 317—340). (S. vorliegende Notiz in *diesen Berichten* 29, 1394). Verff. haben zunächst die Darstellung der genannten Säure aus Natriumnitrit und Natriumamalgam verbessert, indem sie niedrigere Temperatur innehielten und für einen stetigen grossen Ueberschuss von Natriumnitrit gegenüber dem nas-cirenden Wasserstoff und von freiem Alkali sorgten. (S. Einzelheiten im Original). Die Ausbeute betrug 2—3 g Silberhyponitrit aus 20 g Natriumnitrit. Das Silbersalz war entgegen van der Plaats bei 150° nicht zur Explosion zu bringen. Die freie untersalpetrige Säure (vergl. auch O. Piloty, *diese Berichte* 29, 1566) erhält man, wenn man das Silbersalz mit ätherischer Salzsäure zersetzt und die ätherische Lösung unter Ausschluss von Feuchtigkeit verdunstet, in weissen Krystallblättchen, welche beim Reiben mit einem Glasstabe verpuffen, mit festem Kali unter Feuererscheinung verpuffen, sich äusserst leicht in Wasser, leicht in Alkohol, ziemlich leicht in Aether, Chloroform und Benzol, schwer in Ligroïn lösen und im trocknen Zustande spontan — selbst bei 6° — explodiren. Ihre wässrige Lösung zerfällt schon bei 25° ziemlich rasch, ist dagegen bei 0° so lange haltbar, dass sich eine kryoskopische Molekulargewichtsbestimmung vornehmen liess: letztere ergab 59 (ber. für $H_2N_2O_2 = 62$). Bei der Titration der Säure mit Baryt tritt Neutralität gegen Phenolphthaleïn ein, sobald sich $baHN_2O_2$ gebildet hat (vergl. Thum, *diese Berichte* 26, Ref. 675—676). Eine Lösung von $NaHN_2O_2$ zerfällt allmählich in $N_2O + NaOH$. Die frisch bereitete Lösung der reinen Säure giebt mit einer Essigsäure enthaltenden Jodkaliumlösung im ersten Augenblicke keine (oder minimale) Färbung; sie wird aber

allmählich intensiver und tritt in alten Lösungen der Säure sofort auf (vergl. Thum, l. c.). Silberhyponitrit in Vitriolöl eingetragen zeigt die Reactionen der Salpétrig- resp. Salpetersäure, d. h. Bläuung mit Diphenylamin und braunen Ring mit Eisenvitriol. — Ammoniumhyponitrit, $\text{NH}_4 \cdot \text{ON} : \text{NOH}$, aus ätherischer Lösung der Säure durch Ammoniakgas farblos ausfallend, schmilzt bei $64-65^\circ$ unter stürmischer Zersetzung, zerfällt spontan langsam in NH_3 , H_2O und N_2O und löst sich in Wasser mit alkalischer Reaction. — Benzylhyponitrit, $(\text{C}_7\text{H}_7)_2\text{N}_2\text{O}_2$, aus dem Silbersalz und Benzyljodid (in Aether) bereitet, bildet Blätter vom Schmp. $43-45^\circ$ (unter Zerfall), explodirt beim schnellen Erhitzen auf 60° , verpufft beim Reiben, verflüchtigt sich schon bei gewöhnlicher Temperatur und lässt beim Erhitzen in Holzgeist seinen gesammten Stickstoff gasförmig entweichen ($\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2 = \text{C}_6\text{H}_5\text{COH} + \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} + \text{N}_2?$). — Beim Zerfall der Untersalpétrigsäure entsteht nicht lediglich $\text{H}_2\text{O} + \text{N}_2\text{O}$, sondern sie zerfällt partiell nach der Gleichung: $3\text{H}_2\text{N}_2\text{O}_2 = 2\text{N}_2\text{O}_3 + 2\text{NH}_3$. — Die Leitfähigkeit der Säure nimmt während des Durchleitens des Stromes beständig zu; als wahrscheinlichster Werth für die molekulare Leitfähigkeit dürfte bei $v = 64$, $\mu = \infty 3$ angesehen werden. Die Säure ist entgegen der üblichen Annahme keine sehr starke Säure, sondern im Gegentheil etwa von derselben Grössenordnung wie die Kohlensäure. Die Leitfähigkeit des Natriumhyponitrits nimmt von Einstellung zu Einstellung ab und mit steigender Verdünnung sehr bedeutend zu; als wahrscheinlichster Werth ergab sich für $v = 64$ und $t = 0^\circ$, $\mu = \infty 112$. — Das mit der Untersalpétrigsäure isomere Nitramid ergab bei kryoskopischer Bestimmung die Molekulargröße 61 (ber. 62 für $\text{H}_2\text{N}_2\text{O}_2$) und die Leitfähigkeit für $v = 32$ bei 0° , $\mu = 1.93-1.97$, für $v = 64$ bei 0° , $\mu = 1.69$; im Unterschiede zur Salpétrigsäure bleibt die Leitfähigkeit beim Nitramid unter dem Einfluss des Wechselstroms constant. Im Hinblick auf letztere Bestimmungen ist Nitramid keine starke Säure (Thiele), sondern noch schwächer als Untersalpétrigsäure. Umlagerungsversuche mit den beiden Isomeren blieben resultatlos. (Vergl. auch das folgende Referat).

Gabriel.

Zur Isomerie der Verbindungen, $\text{H}_2\text{N}_2\text{O}_2$, von A. Hantzsch (*Lieb. Ann.* 292, 340—358; vergl. d. vorangeh. Referat). Verf. stellt die Sätze auf: 1. Die nicht sauren Verbindungen CH_4 und NH_3 werden durch Einführung sogenannter negativer, sauerstoffhaltiger (an sich ebenfalls nicht saurer) Gruppen, wie $\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, CO , NO , NO_2 u. a. an sich nicht zu Säuren. Wenn derartige Körper scheinbar als Säuren fungiren, so leiten sich diese Säuren bezw. Salze vielmehr von einem hydroxylhaltigen Isomeren des ursprünglichen Substitutionsproductes ab. Derartige Salze enthalten also entgegen der früher allgemein herrschenden Annahme das Metall nicht am Kohlenstoff bezw.

Stickstoff, sondern am Sauerstoff gebunden. 2. Structurisomerie bezw. die Existenz von scharf gesonderten Isomeren mit verschiedener Atomverketzung ist, bei anorganischen Molekülen bezw. im anorganischen Theile organischer Moleküle noch niemals sicher nachgewiesen worden. Wohl aber ist Stereoisomerie bezw. die Existenz scharf gesonderter Stereoisomere bei rein anorganischen Molekülen nachgewiesen worden. Dem Satze 1 werden Salze mit der Gruppe $\text{NR} \cdot \text{NO}_2$, dem Satze 2 die Existenz von $\text{NH}_2 \cdot \text{NO}_2$ als ein Isomeres der untersalpetrigen Säure widersprechen. Als Beweise für Satz 1 werden die saueren Verbindungen: Enole, $\text{XCH}=\text{C}(\text{OH})\text{Y}$ und Isonitrokörper, $\text{C}_6\text{H}_5(\text{CHNO})\text{OH}$ (gegenüber den indifferenten $\text{XCH}_2 \cdot \text{CO}-\text{Y}$ und $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NO}_2$) sowie die Isonitrosamine, $\text{XN}:\text{N} \cdot \text{OH}$ angeführt, denen sich die primären Isonitraminsalze, $\text{X}(\text{N}_2\text{O})\text{ONa}$, die bisher $\text{XNNa} \cdot \text{NO}_2$ formulirt worden sind, und wohl auch die freien primären Nitramine, $\text{X}(\text{N}_2\text{O}) \cdot \text{OH}$ selber anschliessen dürften. Bezüglich des Satzes 2) sei hier nur angeführt, dass zwar die Formel $\text{HO} \cdot \text{N}:\text{N} \cdot \text{OH}$ für Untersalpetrigsäure, nicht aber die Nitramidformel $\text{NH}_2 \cdot \text{NO}_2$ gesichert erscheint: Verf. gelangt vielmehr zu der Ansicht, dass die beiden Körper stereoisomer im Sinne der Formeln



aufzufassen sind, und dass (I) dem Nitramid wegen seines leichten Zerfalls in Stickoxydul zu ertheilen sei. Gabriel.

Ueber eine neue Elektrolysirvorrichtung, von D. Tommasi (*Compt. rend.* 122, 1122). Die Kathode besteht aus einer rotirenden Metallscheibe, welche bei ihrer Umdrehung immer theilweise ausserhalb, theilweise innerhalb des Elektrolyten sich bewegt; das an ihr niedergeschlagene Metall streift sie dabei gleichzeitig an ein Paar Bürsten ab, von denen es herabfällt, um ununterbrochen aus der Flüssigkeit entfernt zu werden. Man sieht, die Vorrichtung bietet keine wesentliche Neuerung. Foerster

Ueber die Dampfspannungen der Lösungen in Ameisensäure, von F. M. Raoult (*Compt. rend.* 122, 1175—1177). Bei der Untersuchung von Lösungen von Benzoësäure oder Salicylsäure in Ameisensäure wurde die molekulare Dampfdruckerniedrigung dieser Säure bei der Siedetemperatur (100.8° unter Normaldruck) im Mittel zu 0.713 gefunden. Beim Siedepunkt steigt die Dampfspannung bei einem Grade Temperaturerhöhung um 23.5 mm Quecksilberdruck. Foerster.

Ueber die Theorie der Gase. Briefwechsel zwischen Boltzmann und Bertrand (*Compt. rend.* 122, 1314—1315). Foerster.

Einfluss der Temperatur des Kühlmittels auf die kryoskopischen Messungen, von F. M. Raoult (*Compt. rend.* 122, 1315 bis 1319). Wie Nernst und Abegg (*diese Berichte* 28, Ref. 412) un-

längst darthaten, besteht zwischen der wirklichen Gefrier-temperatur einer Lösung und der im Gefrierpunktsapparat beobachteten ein gewisser Unterschied, dessen Grösse gegeben ist durch die Beziehung $t_0 - t_1 = \frac{\nu}{K}$, wo ν die Geschwindigkeit, mit der die Lösung durch das äussere Kühlmittel abgekühlt wird, und K die Geschwindigkeit bedeutet, mit der die Lösung sich in Folge der Eisbildung erwärmt. Hierin ist leicht ν durch den Versuch zu ermitteln, K jedoch sehr schwer. Man kann aber leicht zur Bestimmung der wahren Gefrierpunktserniedrigung gelangen, wenn man unter im Uebrigen genau gleich gehaltenen Bedingungen in dem früher (*diese Berichte* 25, Ref. 266) vom Verf. beschriebenen Apparat bei verschiedenen Temperaturen des Kühlmittels die Gefrierpunktangaben des Apparates und die zugehörigen Werthe von ν bestimmt, welche unter einander proportional sein müssen, und dann für $\nu = 0$ durch einfache graphische Interpolation den zugehörigen Werth t_0 ermittelt. Bei weiterer Verfolgung dieser Verhältnisse ergab sich dann aber, dass bei sonst gleichen Versuchsbedingungen die Differenzen $t_0 - t_1$ proportional der Gefrierpunktserniedrigung sind, so dass die Verschiedenheit der Temperatur des Kühlmittels nur die absoluten, nicht aber die relativen Gefrierpunktänderungen, also auch nicht die für diese aufgefundenen Gesetzmässigkeiten beeinflusst, vorausgesetzt, dass man bei ihrer Ermittlung immer in genau der gleichen Weise verfährt.

Foerster.

Ueber die Spectren der Metalloide in ihren geschmolzenen Salzen: Schwefel, von A. de Gramont (*Compt. rend.* 122, 1326 bis 1328). Es wurden in der kürzlich (*diese Berichte* 28, Ref. 1040) vom Verf. beschriebenen Weise mit Hilfe sehr starker Funken verschiedene an den Enden der Funkenstrecke angeschmolzene Sulfate und Sulfide vergast, wobei völlige Dissociation eintrat. Im Spectrum dieser Funken zeigte sich, welches auch immer die angewandten Schwefelverbindungen waren, eine Anzahl von Linien stets aufs Neue. Diese gehören zum Spectrum des Schwefels, welches man auch in ganz demselben Aussehen erhält, wenn man reinen Schwefel statt der Schwefelverbindungen starken Inductionsfunken aussetzt. Dieses Spectrum wird unter Angabe der Wellenlänge seiner einzelnen Linien genau beschrieben.

Foerster.

Dissociationsspectrum geschmolzener Salze, Alkalimetalle: Natrium, Kalium, Lithium, von A. de Gramont (*Compt. rend.* 122, 1411—1413). Bei Untersuchung der durch Verflüchtigung und völlige Dissociation von Metallsalzen hervorgerufenen Spectren erschienen für dasselbe Alkalimetall stets dieselben Spectrallinien, und es werden jetzt diese Spectren eingehend beschrieben. Hierbei zeigte sich das Lithium-spectrum als besonders einfach, weshalb gerade die Lithium-

salze sehr geeignet sind, nach des Verf. Verfahren die Spectren der Metalloide zu untersuchen (vergl. das voraufgehende Referat.).

Foerster.

Ueber das Spectrum des Phosphors in seinen geschmolzenen Salzen und einigen metallurgischen Producten, von A. de Gramont (*Compt. rend.* 122, 1534 — 1536). Mit Hülfe starker Funken (vergl. die vorangehenden Referate) hat Verf. auch das Spectrum des Phosphors näher untersucht und einige neue Linien in ihm beobachtet. Er erhielt es, indem er an den Elektroden, zwischen denen die Funken übersprangen, geschmolzenes Natrium- oder Kaliumphosphat anbrachte. Dasselbe Phosphorspectrum zeigte auch Phosphoreisen, und die besonders helle dreifache Linie P_2 im Roth erscheint noch, wenn das Phosphoreisen 0.01 v. H. P enthält, darunter ist sie kaum mehr sichtbar.

Foerster.

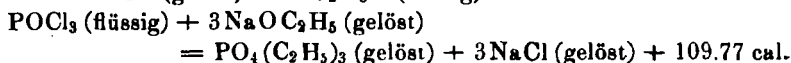
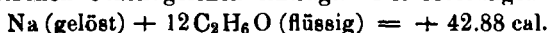
Beitrag zur Kenntniss der Absorptionerscheinungen, von Lachaud (*Compt. rend.* 122, 1328 — 1331). Es wurde reine, ausgeglühte und fein gepulverte Thierkohle in Berührung mit wässrigen Lösungen von Methylviolett, Salicylsäure, Tannin, Dextrin und Gelatine, sowie einer alkoholischer Lösung von Chinin gebracht, und die Mengen von diesen Stoffen bestimmt, welche von 5 g der angewandten Thierkohle aus 100 ccm verschieden concentrirter Lösungen niedergeschlagen wurden. Es ergab sich, dass für eine gegebene Temperatur die Thierkohle sehr verschiedene Mengen dieser Körper auf sich niederschlagen vermag — von Tannin am meisten —, bis zwischen gelöst bleibender und niedergeschlagener Substanz ein gewisses Gleichgewicht erreicht ist. Von grossem und wechselndem Einflusse ist das Lösungsmittel. Da aber Thierkohle verschiedener Darstellung von dem einzelnen Stoffe wechselnde und keineswegs im gleichen Verhältniss wechselnde Mengen auf sich niederschlägt, dürften der genauen Erforschung dieser Verhältnisse grosse Schwierigkeiten entgegenstehen. Es würden dann auch molekulare Mengen und nicht, wie in der vorliegenden Untersuchung, einfach die Gewichtsmengen der untersuchten Stoffe mit einander in Vergleich zu setzen sein.

Foerster.

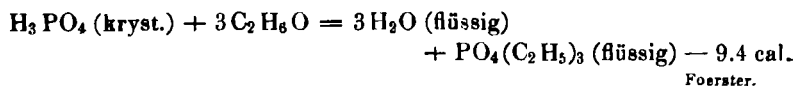
Ueber die Dampfwärme der Ameisensäure, von D. Marshall (*Compt. rend.* 122, 1333 — 1335). Die Dampfwärme der Ameisensäure wurde durch Vergleichung der bei gleicher Wärmezufuhr von dieser Säure und von Benzol verdampfenden Mengen bestimmt; aus der zu 94.4 früher gefundenen Dampfwärme des Benzols ergab sich diejenige der Ameisensäure zu 120.4 in genügender Uebereinstimmung mit dem von Favre und Silbermann gefundenen Werthe 120.7. Foerster.

Messung einer Esterificationswärme durch Einwirkung des Säurechlorids auf Natriumalkoholat, von J. Cavalier (*Compt. rend.* 122, 1486 — 1488). Der Vorgang $POCl_3 + 3 NaOC_2H_5 = PO_4(C_2H_5)_3 + 3 NaCl$ verläuft sehr nahe quantitativ und gauz

gemässigt, wenn man auf 1 Atom Na 12 Mol. Alkohol anwendet und das Phosphoroxychlorid in einzelnen, nach einander zu zerstoßenden, zugeschmolzenen Glaskügelchen einträgt. Die Messungen ergaben:



Ferner wurde die Lösungswärme des Triäthylphosphats in Alkohol unter den innegehaltenen Versuchsbedingungen zu $- 0.2$ cal. ermittelt. Daraus und unter Berücksichtigung bekannter Wärmetönungen folgt:



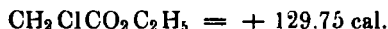
Ueber das Acetal und Monochloracetal, von P. Rivals (*Compt. rend.* 122, 1488—1489). Die Versuche ergaben die Bildungswärme



Daraus folgt: $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ (flüssig) + $\text{Cl}_2 = \text{C}_6\text{H}_{13}\text{ClO}_2$ (flüssig) + HCl (gasf.) + 26.1 cal. Da die Wärmetönung bei der Chlorirung von Aldehyd fast ebenso gross ist = 28.3 cal., so folgt, dass die Einwirkung des Alkohols auf Aldehyd oder diejenige auf Monochloraldehyd sich in Bezug auf die auftretende Wärmetönung nicht merklich von einander unterscheiden.

Foerster.

Ueber die Aethyläther der chlorirten Essigsäuren, von P. Rivals (*Compt. rend.* 122, 1489—1491). Folgende Bildungswärmen wurden bestimmt:



Ferner wurde aus der Reactionswärme von Trichloressigsäurechlorid und Alkohol folgende Wärmetönung ermittelt:



Aus der Bildungswärme des Monochloressigsäureäthyläthers und weiteren bekannten thermochemischen Daten folgt ferner:



woraus sich ergibt, dass die Aethylester der chlorirten Essigsäuren unter Wärmeentwicklung sich bilden, während der Essigäther aus Essigsäure und Alkohol unter Wärmeverbrauch entsteht. Vergl. das vorangehende Referat.

Foerster.

Thermische Untersuchungen über Uranverbindungen, von J. Aloy (*Compt. rend.* 122, 1541—1543). Es wurden von folgenden Salzen die molekularen Lösungswärmen bestimmt:

$\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$	. . . . .	- 3.7 cal.
$\text{UO}_2\text{SO}_4 + 3 \text{H}_2\text{O}$	. . . . .	+ 5.1 »
$\text{UO}_2\text{CrO}_4 + 5\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$	. . . . .	- 6.3 »
$\text{UO}_2\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	. . . . .	+ 6.05 »
$\text{UO}_2\text{Cl}_2, 2 \text{KCl} + 2 \text{H}_2\text{O}$	. . . . .	+ 2.0 »
$\text{UO}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$	. . . . .	- 4.3 »
$\text{UO}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 + \text{NH}_4\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$		- 3.8 »

Ferner wurden folgende Neutralisationswärmen reinen Uranylhydrats bestimmt:

$\text{UO}_2(\text{OH})_2 + 2 \text{HCl} = + 8.4 \text{ cal.}$	$\text{UO}_2(\text{OH})_2 + 2 \text{HNO}_3 = + 8.4 \text{ cal.}$
$\text{UO}_2(\text{OH})_2 + 2 \text{HBr} = + 8.8 \text{ »}$	$\text{UO}_2(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = + 9.5 \text{ »}$
$\text{UO}_2(\text{OH})_2 + 2 \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2 = + 7.5 \text{ cal.}$	

In ihren Bildungswärmen stehen also die Uranylsalze den Ferris- und Chromsalzen nahe.

Foerster.

Krystallographische Eigenschaften einiger Campherabkömmlinge, von J. Minguin (*Compt. rend.* 122, 1448—1550). Es werden die beiden optisch-activen sowie der racemische Benzylidencampher und ferner *o*- und *p*-Methoxy- und *o*-Aethoxybenzylidencampher krystallographisch beschrieben.

Foerster.

Einwirkung des Zinks auf photographische Platten, von R. Colson (*Compt. rend.* 123, 49—51). Bromsilbergelatine-Platten erleiden, wenn sie in Berührung mit Zink gelangen oder auch nur in seine Nähe kommen, deutliche Reductionswirkung, und diese übt das Zink auch aus, wenn sich zwischen ihm und der Platte poröse Körper befinden, nicht aber wenn es durch vollkommen dichte Körper von der lichtempfindlichen Platte getrennt ist. Verf. zeigt, dass diese Erscheinungen nur vom Zinkdampf herrühren können, dass sie also beweisen, dass Zink schon bei gewöhnlicher Temperatur eine merkliche Dampfspannung hat. Oxydhäutchen auf dem Zink verhindern die Verdampfung.

Foerster.

Einwirkung von Stickstoffperoxyd auf Antimontrichlorid, von V. Thomas (*Compt. rend.* 123, 51—54). Stickstoffperoxyd wird von festem, noch reichlicher von geschmolzenem Antimontrichlorid aufgenommen, indem es sich gelb bis roth färbt; beim Erkalten entweicht das Gas wieder. Die nähere Untersuchung zeigte, dass dies ganz stetig erfolgt, dass es sich also im vorliegenden Falle um eine bloße Auflösung des Stickstoffperoxyds im Antimonchlorid handelt.

Foerster.

Ueber die Schmelzbarkeit der Metalllegirungen, von H. Gautier (*Compt. rend.* 123, 109—112 und 172—174). Verf. hat die binären Legirungen von Zinn mit Nickel, mit Aluminium, mit Silber, des letzteren mit Aluminium, mit Cadmium, mit Zink, mit Antimon, des Aluminiums mit Antimon und des Kupfers mit Nickel innerhalb weiter Grenzen der Mischungsverhältnisse der betreffenden Metalle

mit Hilfe des Le Chatelier'schen Thermoelements auf ihre Erstarrungspunkte untersucht. Es zeigten sich in grossen Zügen die bei niedriger schmelzenden Legirungen schon früher beobachteten, den bekannten Lösungsgesetzen unterworfenen Erscheinungen. Da vielfach Legirungen, welche nach einfachen Atomverhältnissen zusammengesetzt sind, besondere Aenderungen im Verlauf der Schmelzpunktkurven bezeichnen, so wird daraus auf das Vorhandensein der Verbindungen Ni_3Sn_2 , $SnAl$ bezw. Sn_3Al_2 , Ag_3Al , $SbAl$, $CuNi$ geschlossen. Der Fall, dass zwei mit einander isomorphe Metalle als Schmelzpunktkurve ihrer Legirungen eine angenähert grade, die Schmelzpunkte der Metalle verbindende Linie geben, zeigt sich auch in Fällen, wo die beiden legirten Metalle unter sich nicht isomorph sind, und Verf. glaubt, dass dann die Verbindung beider mit dem einen derselben isomorph sein kann. Dass aber einige seiner hierauf bezüglichen Beobachtungen, z. B. die bezüglich der Silber-Cadmiumlegirungen bereits von Heycock und Neville (*diese Berichte* 26, Ref. 83) gemacht wurden, scheint dem Verf. entgangen zu sein. Hervorzuheben ist, dass die schon von Wright dargestellte Verbindung $AlSb$ viel höher schmilzt als einer ihrer Bestandtheile, bei etwa 1040° . Foerster.

Untersuchungen über die Doppelcyanide, von R. Varet (*Compt. rend.* 123, 118—119). Die schon vor mehreren Jahrzehnten von Hittorff durch elektrolytische Untersuchungen festgelegte Thatsache, dass die Doppelcyanide der Cyanalkalien mit Cyansilber complexe Salze sind, welche in wässriger Lösung ein vom Ferrocyanion und ähnlichen nur durch geringere Beständigkeit verschiedenes, negatives Silbercyanion liefern, hat Verf. — freilich, ohne auf diesen Umstand hinzuweisen — aufs Neue erhärtet. Er fand, dass in wässriger Lösung die Bildungswärme der Doppelcyanide von Hg, Ag und Ni nur abhängt von dem Schwermetall, welches mit den Alkali- oder Erdalkalicyaniden sich vereinigt, nicht aber von den letzteren. Zu dem gleichen Ergebniss führt die Beobachtung, dass jene Doppelcyanide nicht durch Dialyse zu zerlegen sind. Foerster.

Ueber die Merkurisalze, von R. Varet (*Compt. rend.* 123, 174—176). Die thermochemischen Messungen des Verf. zeigen, dass Merkurinitrat in salpetersaurer Lösung als neutrales Salz. Merkurisulfat aber bei Gegenwart überschüssiger Schwefelsäure als saures Salz vorhanden ist. Foerster.

Ueber »activirte« Metalle (Metallpaare) und die Verwendung des activirten Aluminiums zur Reduction in neutraler Lösung, von H. Wislicenus (*Journ. prakt. Chem.* 54, 18—65). In der Einleitung werden die Eigenschaften der Legirungen ¹⁾ (Auffassung derselben als erstarrte Lösungen etc.), der Metallverbindungen,

¹⁾ s. F. Förster, Naturw. Rundsch. 1894, 454 ff.

welche aus Legirungen gewonnen werden können und beim Lösen derselben oft als unangreifbare krystallinische Pulver zurückbleiben, besprochen und hierzu in Gegensatz die »activirten Metalle« gestellt, Metallcombinationen, welche zustande kommen, »wenn man die Metalle in inoigste, molekulare Berührung und gleichzeitig mit zersetzlichen Flüssigkeiten in Verbindung setzt«. Dieselben sind als Zwischenglied zwischen den Legirungen und galvanischen Elementen zu betrachten. Bezüglich der chemischen Activität würde sich folgende Reihe aufstellen lassen: 1. Metallverbindungen, sehr indifferent, Metalle chemisch verbunden. 2. Legirungen, wahre metallische Lösungen, ziemlich indifferent. 3. »Activirte Metalle« (Metallpaare), sehr active Contactcombinationen. 4. Galvanische Elemente, Metalle durch Elektrolyse verbunden. — Hieran anschliessend spricht Verf. über die Theorie der activirten Metalle und beleuchtet das Wesen der Activirung der Metalle im Lichte der modernen Electrochemie. Zur Stütze der von ihm entwickelten Anschauungen führt er eine Reihe bekannter Thatsachen an und ergänzt dieselben durch eigene Beobachtungen. Es folgen dann eine kritische Besprechung der Literatur und Angaben über Reduction in neutraler Lösung [mittels Natriumamalgam (unter stetem Zufluss von Säure zur Neutralhaltung der Flüssigkeit), Zinkstaub und Wasser (unter Zusatz von etwas Alkohol)]. *Spezieller Theil.* Als ein für viele Zwecke brauchbares neutrales Reductionsmittel wurde das Aluminium befunden, das durch Quecksilber activirt worden ist (s. *diese Berichte* 28, 1324, 1875 und 29, 494). Als geeignetste Methode zur Darstellung des Al(Hg), das nach Verf. energischer wirkt, als das Gladstone- und Tribe'sche Kupferzinkpaar, erwies sich die Behandlung (nur einige Sek.) von Aluminiumgries mit absol. alkoholischer HgCl_2 -Lösung (erhalten durch Schütteln von HgCl_2 -Pulver mit absol. Alkohol und Verdünnen der Lösung auf das 10fache Vol.). Die gleichen Dienste that eine ätherische HgCl_2 -Lösung. Das bei dem Reductionsprocess gleichzeitig entstehende, oft schlammartig sich absetzende Aluminiumhydroxyd saugt häufig die Reductionsproducte auf und hält sie hartnäckig fest (basische Stoffe wurden fester gehalten, als saure oder neutrale), sodass z. B. Anilin selbst durch mehrmaliges Auswaschen des Hydroxyds mit Alkohol und Aether nicht entfernt werden konnte, weshalb Verf. vermuthet, dass sich bei den Reductionsvorgängen vielleicht Aluminate organischer Basen bilden. — Aus den Resultaten seiner Reductionsversuche, welche ausführlich beschrieben werden, zieht Verf. folgende Schlussfolgerung: »Al(Hg) wurde als geeignet befunden zur Reduction der Nitrokörper sowohl zu Aminen, als auch zu den empfindlichen Hydroxylaminen, zur Reduction der Ketone im Allgemeinen, zur Reduction der Ketonsäureester ohne Verseifung, der Diketone, der Säureamide resp. -anilide, zur Resubstitution der Halo-

gene in empfindlichen Verbindungen, zur Hydrirung der Azogruppe. Dagegen ist Al(Hg) nicht geeignet zur Hydrirung aromatischer Kerne oder Doppelbindung in offenen Kohlenstoffketten zur Reduction von Nitrilen und Verbindungen, die durch Al vertretbaren Wasserstoff besitzen«.

Lenze.

Die chemische Kinetik der Oxydation, von H. Schlundt und R. B. Warder. **II. Mathematische Theorie der Oxydationsprocesse**, von R. B. Warder (*Amer. Chem. Journ.* 18, 23—43). Discussion der in einer früheren Arbeit über die Geschwindigkeit der Jodausscheidung in Lösungsgemischen von chlorsaurem Kali, Jodkalium und Chlorwasserstoffsäure (diese Berichte 29, Ref. 71) erhaltenen Resultate.

Lenze.

Untersuchungen über die latenten Verdampfungswärmen von Flüssigkeiten. I., von W. Louguinine (*Ann. Chim. Phys.* [7] 7, 251—282). Ausführliche Beschreibung des vom Verf. zur Bestimmung der Verdampfungswärme benutzten Apparates. Bezüglich der damit ausgeführten Bestimmungen und der aus diesen gewonnenen Resultate sei auf die früheren Mittheilungen des Verf. verwiesen.

Lenze.

Ueber die thermochemische Bestimmung von Aequivalenten der Säuren und Basen, von Berthelot (*Ann. Chim. Phys.* [7] 7, 283—288). Das Aequivalent z. B. einer Säure wird in der Weise bestimmt, dass zur Lösung der abgewogenen Menge derselben abgemessene Mengen Alkali hinzugefügt werden, bis ein erneuter Zusatz eine Temperaturveränderung nicht mehr hervorruft.

Lenze.

Die Lösungswärme des Mangans in verdünnter Salzsäure wurde von Guntz und Férée (*Bull. Soc. Chim.* [3] 15, 132) zu + 53.2 Cal. (pyrophor) und + 52.8 Cal. (calcinirt) gefunden, während Thomsen für geschmolzenes Mangan + 49.7 angiebt.

Lenze.

Untersuchung über die polarimetrische Untersuchung der Weinsäure, von A. Colson (*Bull. Soc. Chim.* [3] 15, 158—162).

Lenze.

Eine Untersuchung der relativen Verwandtschaften bei gewissen Salzen von Ammonium, Natrium etc., von W. Smith (*Journ. Soc. Chem. Ind.* 15, 3—8). Erhitzt man Ammonsulfat bei ca. 300° im Wasserdampfstrom, so entweicht NH₃, ohne dass sich Sulfit bildet; beim Erhitzen des Sulfates für sich bei dieser Temperatur entsteht indess Sulfit unter nur geringer Bildung von N, trotzdem die Schwefelsäure nur durch den Ammoniakwasserstoff reducirt werden kann. (Vielleicht entsteht intermediär Hydrazinsulfat.) Hat man ein Gemenge von Ammoniumchlorid und -sulfat, so entweicht zuerst NH₃, indem sich das Ammonsulfat in das saure Salz verwandelt, dass auf Chlorammonium unter Rückbildung des neutralen Sulfats einwirkt und ClH entbindet, welcher Prozess sich

dann wiederholt. Für technische Zwecke kann das Verfahren keine Anwendung finden, da die Reaction nicht nur in diesem Sinne verläuft, sondern auch Nebenreactionen auftreten. Saures Natriumsulfat wirkt in analoger Weise auf Chlorammonium ein, wie Ammonsulfat. — Das Natriumammoniumsulfat enthält nicht 2, sondern 3 Mol. H_2O .

Lenze.

Einige Versuche betreffend die Fabrikation von Cyaniden, von J. T. Conroy (*Journ. Soc. Chem. Ind.* 15, 8—13). Die verschiedenen Verfahren zur Darstellung von Cyaniden werden vom Verf. besprochen und z. Th. einer eingehenden Prüfung unterzogen. 1. Das Darstellungsverfahren von Cyaniden durch Erhitzen eines Gemisches von Kohle und Kaliumcarbonat im Stickstoffatom hat den Nachtheil, dass eine zu hohe Temperatur dabei erforderlich ist. 2. Noch schlechter als Stickstoff eignet sich hierbei Ammoniak als N-Ueberträger, da es bei höherer Temperatur in N und H zerfällt. 3. Bessere Ausbeuten liefert indess das Verfahren von Young und Macfarlane, welche CO und NH_3 über ein Gemisch von Kohle und Aetzkali leiten. (Nach Verf. bildet sich bei dem Process zuerst freies Kalium, aus diesem und Ammoniak Kaliumamid, welches sich mit CO in KCN und H_2O umsetzt.) 4. Nach Castner's Verfahren wird Natriumcyanid aus Natrium, Kohle und Ammoniak bei niedrigerer Temperatur hergestellt. 5. Das beste Verfahren scheint Verf. das von Hurter und Hetherington ausgearbeitete zu sein, welches auf der Gewinnung des Cyanids aus dem Rhodanid beruht. Letzteres wird aus CS_2 und NH_3 nach der Gleichung $CS_2 + 4NH_3 = NH_4.CNS + (NH_4)_2S$ gebildet. Zur Beseitigung des durch den entstandenen Schwefelwasserstoff erzeugten starken Druckes setzt man dem Gemisch Kalk zu. Das Rhodanid wird durch Behandlung mit Eisen in Kaliumferrocyanid übergeführt. — Im Anschluss hieran macht Verf. Angaben über eine für praktische Zwecke geeignete Bestimmungsmethode von Cyanverbindungen.

Lenze

Ueber einige Eigenschaften des Ferriphosphats, von R. M. Caven (*Journ. Soc. Chem. Ind.* 15, 17—19). Ferriphosphatlösung bleibt auf Salzsäurezusatz farblos, erst durch einen Ueberschuss der letzteren nimmt die Lösung eine gelbe Färbung an, was Verf. zu der Annahme führt, dass ein Ueberschuss von Säure zur Bildung von Eisenchlorid erforderlich ist. Setzt man Phosphorsäure zu Ferrichlorid, so erhält man einen weissen Niederschlag von Ferriphosphat, welcher beim Waschen mit Wasser in Phosphorsäure und basisches Phosphat umgewandelt wird, mit conc. Ammoniak in Ammonphosphat und Eisenoxydhydrat übergeht. Der umgekehrte Prozess findet bei Einwirkung von Eisenhydroxyd auf Ammonphosphat in der Wärme statt, wobei NH_3 und Ferriphosphat gebildet wird.

Lenze.

Ueber die Inversion von Zucker durch Salze, von J. H. Long (*Journ. Amer. Chem. Soc.* 18, 120—130). Einige Salze, wie FeJ_2 , FeCl_2 , FeBr_2 , FeSO_4 , $\text{FeSO}_4(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, MnCl_2 , MnSO_4 , ZnSO_4 , PbN_2O_6 , PbCl_2 , CdCl_2 und HgCl_2 wirken in der Weise auf Rohrzuckerlösungen ein, dass die Rechtsdrehung derselben infolge Inversion des Rohrzuckers abnimmt, bis sie nach längerer Zeit in Linksdrehung übergeht. Die Inversion erfolgt infolge hydrolytischer Spaltung obiger Salze.

Lenze.

Lösungswärmen einiger Kohlenstoffverbindungen, von C. L. Speiers (*Journ. Amer. Chem. Soc.* 18, 142—156.) Verf. hat die Lösungswärme von Harnstoff, Urethan, Chloralhydrat, Succinimid, Acetamid, Mannit, Resorcin, Benzamid, *p*-Toluidin, Acetanilid, Acenaphten, Naphtalin, Phenanthren und Rohrzucker in Wasser, Methyl-, Aethyl- und Propylalkohol, Chloroform und Toluol bestimmt.

Lenze.

Einige Eigenschaften der flüssigen Jodwasserstoffsäure, von R. S. Norris und F. G. Cottrell (*Amer. Chem. Journ.* 18, 96—105.) Untersuchungen betr. Einwirkung von reinem, flüssigem, farblosem Jodwasserstoff auf Metalle, einige Oxyde und Carbonate, Schwefel, Schwefelkohlenstoff, Chlor, Schwefligsäure und Ammoniak.

Lenze.

Ueber die Darstellung von Bromwasserstoff und Jodwasserstoff, von J. H. Kastle und J. H. Bullock (*Amer. Chem. Journ.* 18, 105—111.) Bromwasserstoff wurde dargestellt durch Hinzufliessenlassen von Brom zu in *p*-Xylol gelöstem Naphtalin, Hindurchleiten des entweichenden Gases durch eine conc. Bromwasserstoffsäure und rothen Phosphor enthaltende Woulff'sche Flasche, dann durch ein mit rothem Phosphor gefülltes und durch ein mit P_2O_5 gefülltes U-Rohr. — Jodwasserstoff wurde durch Erhitzen eines Gemisches von Jod, Harz und Sand gewonnen und gereinigt durch Hindurchleiten durch eine leere Woulff'sche Flasche und durch 2 U-Röhren wie oben.

Lenze.

Ueber einige physikalische Eigenschaften von Argon und Helium, von Lord Rayleigh (*Chem. News* 73, 75—78). Angaben über die Dichte des durch Sauerstoff (durch Entladungen) von Stickstoff befreiten Argons (dieselbe wurde in Uebereinstimmung mit den früher gefundenen Zahlen [19.941] zu 19.94⁰ gefunden), über das Brechungsvermögen von Argon und Helium (genaue Beschreibung der Versuchsanordnung) und über die Zähigkeit beider Gase (aus der Strömungsgeschwindigkeit ermittelt). — In der Luft konnte Helium nicht nachgewiesen werden.

Lenze.

Verbindung von atmosphärischem und chemischem Stickstoff mit Metallen, von P. L. Asnalogou (*Chem. News* 73, 115 bis 116). Der Stickstoffgehalt des vom Verf. nach 3 verschiedenen Verfahren hergestellten Stickstoffmagnesiums schwankte zwischen 26.4 und 27.2 pCt. Mg_3N_2 verlangt 28 pCt. N.

Lenze.

Neue Untersuchungen über Metallfällungen, von J. B. Senderens (*Bull. Soc. Chim.* [3] 15, 208—221). Es werden die Untersuchungsergebnisse betr. Einwirkung von Metallen auf neutrale Lösungen von Silber-, Kupfer- und Bleinitrat mitgeteilt. Es hat sich aus den Versuchen ergeben, dass niemals eine Umsetzung im Sinne der Gleichung $(\text{NO}_3)_2\text{R}'' + \text{M}'' = \text{R}'' + \text{M}''(\text{NO}_3)_2$ erfolgt ist. Gewöhnlich erleidet bei den Umsetzungen auch die Salpetersäure eine Veränderung (Nitrit- und Ammoniakbildung). In concentrirten Lösungen entstand Stickoxyd; in einem Fall (Zn und AgNO_3 -Lösung) wurde Stickoxydul und Stickstoff erhalten.

Lenze.

Studie über die molekulare Asymmetrie: Untersuchungen über das Drehungsvermögen activer, homologer Körper, von Ph. A. Guye und L. Chavanne (*Bull. Soc. Chim.* [3] 15, 275 bis 305).

Lenze.

Untersuchungen über die Dissociation von Salzhydraten und analogen Verbindungen. IX, von H. Lescoeur (*Ann. Chim. Phys.* [7] 7, 416—432). In der Abhandlung werden vom Verf. die Resultate mitgeteilt, welche er bei der Untersuchung der Nitrate folgender Metalle erhielt: Mg (+ 6 H_2O), Zn (6 H_2O), Cd (4 H_2O), Mn (6 H_2O), Co (6 H_2O), Ni (6 H_2O), Cu (6 H_2O), und 2Bi(NO_3)₃ · 9 H_2O und $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

Lenze.

Vereinfachte Formel zur Berechnung der Veränderungen des specifischen Gewichtes von Flüssigkeiten mit der Temperatur, von Ph. A. Guye und Ch. Jordan (*Bull. Soc. Chim.* [3] 15, 306—308). Es wurde früher von einem der Verf. nachgewiesen, dass zwischen der kritischen Temperatur T_c und der absoluten Siedetemperatur T_s die Beziehung $\frac{T_c}{T_s} = 1.55$ besteht, also $T_c = 1.55 T_s$ ist. Wird dieser Werth in die Gleichung von Thorpe und Rücker eingesetzt, so erhält man die neue Gleichung

$$\frac{V}{V'} = \frac{D'}{D} = \frac{3.09 \cdot T_s - T'}{3.09 \cdot T_s - T}$$

Verf. stellen dann noch eine zweite Formel auf für die Ausdehnung einer Flüssigkeit zwischen zwei Temperaturgraden:

$$V = V' \cdot \frac{a \cdot T_c - T'}{a' \cdot T_c - T}$$

wo a' eine Constante ist, welche sich aus der Dichte der Flüssigkeit bei den beiden Temperaturen und dem Siedepunkt berechnen lässt.

Lenze.

Untersuchungen über die Oxyde des Stickstoffs, Stickoxyds, Stickoxyduls und Stickstoffperoxyds, von P. Sabatier und J. B. Senderens (*Ann. Chim. Phys.* [7] 7, 348—415). Die Abhandlung ist eine zusammenfassende Mittheilung der früher gewonnenen, in diesen Berichten 28 erwähnten Untersuchungsergebnisse über obigen Gegenstand.

Lenze.

Bestimmung der specifischen Wärme des Bors, von H. Moissan und H. Gautier (*Ann. Chim. Phys.* [7] 7, 568—573.) Die spec. Wärme des Bors wurde bei 100° zu 0.3066, bei 192.3° zu 0.3407 und bei 234.3° zu 0.3573 ermittelt. Aus dem Werth 0.3066 berechnet sich die Atomwärme 3.3.

Lenze.

Notiz über einen Process zur Fabrikation der Salzsäure, von O. N. Witt (*Bull. Soc. ind. Mulhouse* 65, 321.) Durch das neue Verfahren sollen die Laugen des Ammoniaksodaprocesses nutzbar gemacht werden. Die Lauge wird nach der Befreiung von Natriumbicarbonat eingedampft, der halbtrockene Rückstand in einem geeigneten Apparat getrocknet und calcinirt, wobei sublimirtes Chlorammonium und fast reines Kochsalz gewonnen wird. Ersteres wird in besonders zu diesem Zweck konstruirten Oefen mit soviel Phosphorsäure versetzt, als zur Bildung von Diammoniumphosphat erforderlich ist, und alsdann gelinde erhitzt, wobei Salzsäure entweicht. Bei höherem Erhitzen wird das Ammoniak ausgetrieben, sodass glasige Phosphorsäure als Rückstand erhalten wird, die dann wieder verwandt werden kann.

Lenze.

Ueber eine neue Chromsäure, das Sulfochromhydrat, von A. Recoura (*Bull. Soc. Chim.* [3] 15, 315—321). Beim Eindampfen einer Lösung von 1 Mol. Chromsulfat mit 4, 5 resp. 6 Mol. Schwefelsäure auf dem Wasserbade und längerem Erhitzen des syrupösen Rückstandes in flacher Schale auf 115° erhielt Verf. Chrompoly-schwefelsäuren von der Zusammensetzung $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 4$ resp. 5 resp. 6 H_2SO_4 , bezüglich deren Eigenschaften und Verhalten im Gegensatz zu den Chromoschwefelsäuren auf das Orig. verwiesen sei. Beim Hinzufügen eines Metallsalzes zu der Lösung dieser Säuren entstehen flockige, weissgrüne Niederschläge. So gab Kupferchlorid mit $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 4\text{H}_2\text{SO}_4$ eine Verbindung von der Zusammensetzung $\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot \text{CuO} \cdot (\text{SO}_3)_4$, welche als ein Salz des Sulfochromhydrats, $(\text{SO}_3)_4\text{Cr}_2\text{O}_2(\text{OH})_2$, aufzufassen ist. Letzteres wird erhalten, wenn man $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3(\text{H}_2\text{SO}_4)_4$ auf 140—150° erhitzt. Es ist eine sehr starke Säure. Die Salze des Sulfochromhydrats sind schwerlöslich zum Unterschied von denen der isomeren Chromoschwefelsäure $(\text{Cr}_2[\text{SO}_4]_4)\text{H}_2$; bei längerem Kochen gehen sie in die Salze der letzteren über.

Lenze.

Beitrag zur Untersuchung von Thorium, von S. Urbain (*Bull. Soc. Chim.* [3] 15, 347—349). Ammoniumacetat in wässriger Lösung erhöht die Löslichkeit von Thoriumsulfat. — Reines Thorium erhielt Verf. in Form von Thoriumacetylacetonat, $\text{Th}(\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2)_4$, vom Schmp. 171—172°, welches sich von der entsprechenden Ceriumverbindung (graues amorphes Pulver) mittels Chloroform, worin es sehr leicht löslich ist, trennen lässt. Das Thoriumacetylacetonat wird durch Behandlung von in verd. Alkohol suspendirtem Thoriumhydrat

mit Acetylaceton gewonnen; aus Chloroform und Aether krystallisiert es in langen, klinorhombischen Prismen.

Lenze.

Ueber die Natur einer durch Destillation wässriger Lösungen von Kaliumpermanganat und Schwefelsäure im Vacuum erhaltenen oxydirenden Substanz, von C. C. Frye (*Chem. News* 73, 122.) Die in das Destillat übergehende oxydirende Substanz zer setzt Jodkalium unter Jodabscheidung und oxydirt Quecksilber. Aus den Untersuchungsergebnissen geht hervor, dass dieselbe Ozon ist.

Lenze.

Abscheidung von Aluminium aus wässrigen Lösungen, von H. N. Warren (*Chem. News* 73, 122—123). Aus einer weinsäurehaltigen, ammoniakalischen Aluminiumlösung lässt sich dasselbe bei Anwendung eines Stromes von 12 V. und 9 Amp. auf das als Kathode dienende Messing niederschlagen (Anode: Aluminium oder Kohle.)

Lenze.

Notiz über die Entzündung von Sägespänen durch Salpetersäure, von L. Archbutt (*Journ. Soc. Chem. Ind.* 15, 84—85.) Sägespäne (von verschiedenem Holz) konnten bei Einwirkung von Salpetersäure (1.35 u. 1.4) zur Entzündung gebracht werden. Bei trocknen, erwärmten Sägespänen soll sich eine Entzündung bei Anwendung rauchender Salpetersäure immer herbeiführen lassen.

Lenze.

Das Molekulargewicht des Schwefels, von W. R. Orndorff und G. L. Terrasse (*Amer. Chem. Journ.* 18, 173—207). Bei Bestimmung des Molekulargewichtes von Schwefel (nach der Methode der Siedepunktserhöhung) in Toluol vom Sdp. 109.7 (741.7 mm) wurde als Mittel aus 23 Bestimmungen die Zahl 284.7 gefunden und bei Anwendung von Schwefelkohlenstoff als Lösungsmittel (Sdp. 46° bei 757.4 mm) als Mittel aus 14 Bestimmungen der Werth 292.9, welche Zahlen zu der Formel S_8 führen. In Flüssigkeiten, deren Siedepunkt höher liegt als der Schmelzpunkt des Schwefels, wie Xylol, Phenetol, Phenol, Naphtalin wurde das Molekulargewicht S_8 ermittelt, für in Schwefelchlorür (Sdp. 136.6 bei 745.7 mm) gelösten Schwefel dagegen die Formel S_2 .

Lenze.

Ueber die Bildung von Antimonzinnobor, von J. H. Long (*Journ. Amer. Chem. Soc.* 18, 342—347.) Antimonzinnobor, der die Zusammensetzung Sb_2S_3 hat, wird rein gewonnen aus weinsaurem Antimonkalium und Natriumthiosulfat. Der Process vollzieht sich nach der Gleichung: $2KSbOC_4H_4O_6 + Na_2S_2O_3 + H_2O = 2KNaC_4H_4O_6 + Sb_2O_3 + H_2S_2O_3$; $Sb_2O_3 + 2H_2S_2O_3 = Sb_2S_3 + 2H_2O + SO_2 + O_3$. Bei Einwirkung von Thiosulfat auf die neutrale oder saure Lösung eines Antimonsalzes wurde ebenfalls nur Sb_2S_3 erhalten, wogegen überschüssiges Alkali in der Lösung die Bildung desselben

verhindert. Antimonoxyd wirkt erst auf Zusatz von etwas Säure auf eine neutrale Thiosulfatlösung ein, dagegen reagiren Antimonoxychlorid und Natriumthiosulfat ohne die Gegenwart von Säure, wahrscheinlich infolge der aus dem Oxychlorid durch Wasser abgespaltenen Salzsäure.

Lenze

Organische Chemie.

Ueber einige Chinoxalinabkömmlinge, von O. Hinsberg [II. Abhandlung], (*Lieb. Ann.* 292, 245—258; I. Abhandlung s. diese Berichte 20, Ref. 170). Chinoxalinjodmethylat, $C_9H_9N_2J$, krystallisirt aus Alkohol in gelbrothen Blättchen vom Schmp. 175° (unter Zerfall) das entsprechende Jodäthylat ebenso in rothen Nadeln vom Schmp. 146° (unter Zerfall). Mono-6-phenylchinoxalin¹⁾,

$C_6H_4 \begin{matrix} N:CH \\ N:CC_6H_5 \end{matrix}$, aus *o*-Phenylendiamin und Bromacetophenon durch 1—2tägiges Erwärmen in alkoholischer Lösung entstehend, krystallisirt aus Alkohol in Nadelbüscheln vom Schmp. 78° . — Ureid der 6-Carbonsäure des 7-Oxychinoxalins,

$C_6H_4 \begin{matrix} N:C.OH \\ N:C.CONHCONH_2 \end{matrix}$, aus wässriger Lösung von Alloxan und *o*-Phenylendiamin entstehend, krystallisirt aus Eisessig in gelben Nadelchen vom Schmp. 250° (unter Dunkelfärbung) und wird durch kochende Alkalilauge zur entsprechenden Säure, $C_9H_8N_2O_3$ verseift, welche aus Alkohol in gelben Nadelchen anschießt und bei 265° schmilzt, wobei sie in Kohlensäure und 6-Oxychinoxalin zerfällt, welches gelbe, sublimirbare Nadeln vom Schmp. 265° darstellt. — 6-Oxy-7-methylchinoxalin, $C_9H_8N_2O$, aus Brenztraubensäure und *o*-Phenylendiamin, schmilzt bei 245° . — 2-(oder 3-)Methoxy-6-methyl-7-oxychinoxalin, $C_{10}H_{10}N_2O_2$, wird aus Nitro-*p*-anisidin, ($OCH_3 : NO_2 : NH_2 = 1 : 3 : 4$; tiefrothe Nadeln vom Schmp. 129°) bereitet, indem man letzteres mit Zinkstaub und Natronlauge reducirt und

¹⁾ Stellungenbezeichnung nach Maassgabe des Schemas:

