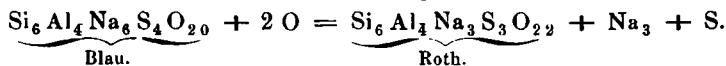


methode fand Grünzweig in diesem Blau dasselbe relative Verhältniss zwischen a und b Schwefel, wie bei dem meisten blauen Ultramarin der gewöhnlichen Fabrikation; c, d, e Schwefel waren vollständig verschwunden; der Gehalt an Natrium war sehr viel kleiner, als bei gewöhnlichem blauen Ultramarin.

Die für das völlige Roth (d) erhaltenen Zahlen stimmen gut mit den für die Formel $\text{Si}_6\text{Al}_4\text{Na}_3\text{S}_3\text{O}_{22}$ [Si: 21.14; Al: 13.79; Na: 8.68; S: 12.08; O: 44.29;] berechneten überein. Der Uebergang von Blau nach Roth würde sich hiernach durch folgende Formel erklären lassen:



Ich bin augenblicklich beschäftigt die Einwirkung der Chlorwasserstoffsäure und der Luft bei höherer Temperatur einerseits auf die Ultramarine der kieselarmen Reihe, andererseits auch auf das den letzteren zu Grunde liegende Silicat (Nephelin) zu studiren und hoffe bald hierüber Näheres berichten zu können.

Blaufarbenwerk Marienberg bei Bensheim an der Bergstrasse,
10. Oktober 1880.

Referate.

Anorganische Chemie.

Die Aethylreihe des Siliciums von C. Friedel und A. Ladenburg (*Ann. Chem.* 203, 241). Siehe diese Berichte XIII, 925.

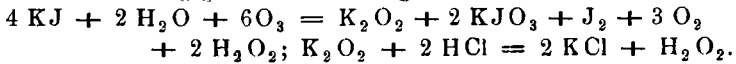
Ueber einige Verbindungen der Halogene von Berthelot (*Soc. chim.* XXXIV, 15). Siehe diese Berichte XIII, 1131.

Einige Bemerkungen über die Dampfdichte des Jods von Crafts (*Soc. chim.* XXXIV, 130). Siehe diese Berichte XIII, 1316.

Einwirkung des Wasserstoffsuperoxyds auf Silber und Silberoxyd. — Ueber Silbertrioxyd. — Beobachtungen über die Zersetzung des übermangansäuren Kalis durch Wasserstoffsuperoxyd von Berthelot (*Soc. chim.* XXXIV, 135, 138, 140). Siehe diese Berichte XIII, 1018, 1019, 1020.

Ueber die Dampfdichte des Jods von J. M. Crafts und F. Meier [Schluss] (*Bull. soc. chim.* XXXIV, 2—14). Von den Verfassern bereits mitgetheilt in diesen Berichten XIII, 862—873.

Ueber Wasserstoffsperoxyd und Ozon von A. Leeds (*Americ. chem. soc. 1880, II, 147*). Die Versuche mit dem vom Verfasser construirten und genau beschriebenen Apparat führen zu folgendem Ergebniss: Bei der Einwirkung von Luft auf feuchten Phosphor entstehen H_2O_2 und Ozon; sie sind, nachdem sie längere Zeit mit einander in Berührung waren, noch in genügender Menge vorhanden, um quantitativ bestimmt zu werden. Beim Erhitzen des Gasstroms vermehrt sich die Menge des durch Zersetzung des Wasserstoffsperoxyds entstehenden Wassers mit steigender Temperatur. Dabei vermindert sich die Menge des Gases, welches neutrale Jodkaliumlösung zu zersetzen im Stande ist, und wird bei 200° gleich Null. Wird die Jodkaliumlösung angesäuert, so findet Zersetzung statt, aber nicht durch Ozon, welches bei 200° vollständig zerstört wird, sondern durch Sauerstoff. Die früher angegebene relative Menge von H_2O_2 , $\frac{1}{400}$ vom Ozon, wird als zu niedrig befunden, da nur ein Theil vom H_2O_2 vom Waschwasser aufgenommen wird, der andere unabsorbirt hindurchstreicht. Jodkaliumlösung zersetzt sich mit Ozon wahrscheinlich nach der von Babo angegebenen Gleichung:



Schotten.

Ueber den gegenseitigen Austausch der Halogene von Berthelot (*Bull. soc. chim. XXXIV, 73—76*). Bekanntlich wird Brom und Jod durch Chlor, und Jod durch Brom in metallischen Verbindungen ersetzt. Eine umgekehrte Substitution, d. h. ein Eintritt von Brom an Stelle von Chlor und von Jod an Stelle von Brom wäre a priori entweder für den Fall möglich, dass die bei Bildung der sekundären Produkte entwickelte Wärme grösser wäre als die bei direkter Substitution verbrauchte, oder für den Fall, dass man die Versuchstemperatur bis zur Dissociation des Chlorids (Bromids, Jodids) steigerte, und alsdann das zweite Halogen im Moment der Erhaltung auf freies Metall wirken könnte. In Wirklichkeit findet eine solche Substitution weder zwischen Kaliumchlorid und Brom noch Kaliumbromid und Jod bei 400° statt, wenigstens nicht für den Fall, dass man den Einfluss der Luft, der Feuchtigkeit und der Bestandtheile des Glases vermeidet.

Gabriel.

Ueber Kupferchlorür von Berthelot (*Bull. soc. chim. XXXIV, 76—78*). Kupferchlorür verbraucht bei seiner Auflösung in wässriger Salzsäure um so mehr Wärme, je verdünnter die Säure ist, und zwar beträgt die Schwankung — 0.4 bis — 4.75 cal. Dies soll auf Bildung bestimmter, aber mit den Umständen variabler Verbindungen zwischen Wasser, Kupferchlorür und Salzsäure beruhen. Nicht nur die Salzsäure, sondern auch eine, selbst verdünnte, Kupferchloridlösung vermag Kupferchlorür aufzunehmen: die Lösung ist im letzteren Fall grün und

lässt, filtrirt, eine Abscheidung von Oxychlorid — gewiss identisch mit Atakamit — niederfallen. Die Bildungswärme des Kupferchlorürs findet Verfasser zu + 35.6 (Thomsen + 32.9), die des Kupferjodürs zu + 16.9 (Thomsen + 16.2).

Gabriel.

Ueber die Veränderung des Gefrierpunktes des Wassers durch Druck von James Dewar (*Chem. News XLII, 1*). In der Absicht, ein Mittel zu finden, um die Angabe der Manometer für sehr hohe Drucke zu controlliren, wurden die bekannten Veränderungen, welche der Schmelzpunkt des Eises bei hohem Druck erfährt, einem quantitativen Studium unterworfen. Es fand sich, dass die Temperaturabnahme im Schmelzpunkt für je 25 Atmosphären Druckzunahme im Mittel $0,18^{\circ}$, für eine Atmosphäre also $0,0072^{\circ}$ beträgt. Diese Abnahme blieb bis zu 700 Atmosphären regelmässig.

Mylius.

Ueber den kritischen Punkt gemischter Dämpfe von James Dewar (*Chem. News XLII, 15*). Versuche, welche durch Condensation von Kohlensäure bei Gegenwart von Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Phosphortrichlorid, Tetrachlorkohlenstoff, Chlormethyl, Acetylen, Chlorwasserstoff, Brom, Camphor, Camphor und Luft unter Anwendung verschiedener Druckgrössen und Temperaturen gemacht wurden, lieferten Resultate, welche anzudeuten schienen, dass die Kohlensäure unter hohem Druck Verbindungen mit diesen Körpern zu bilden im Stande ist.

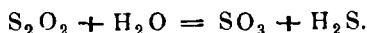
Mylius.

Notiz über den Einfluss, welchen der Gehalt an Wasserstoff im Aluminium auf dessen Atomgewicht hat von J. W. Mallet (*Chem. News XLI, 285*). Es wird nachgewiesen, dass der Gehalt an Wasserstoff, welchen Dumas im Aluminium entdeckt hat (*diese Berichte XIII, 1369*), zu gering ist, als dass er einen messbaren oder wägbaren Fehler bei der Bestimmung des Atomgewichts des Aluminiums aus dem ihm äquivalenten Wasserstoff (*diese Berichte XIII, 1133*) herbeiführen könnte.

Mylius.

Ueber Polysulfide des Natriums. I. Natriumpentasulfid von Ch. Jones (*Chem. soc. 1880, 461*). Siehe *diese Berichte XIII, 1500*.

Einwirkung des Schwefels auf Wasser von A. Colson (*Bull. soc. chim. XXXIV, 66—69*). Wird verdünnte Natriumhyposulfittlösung (20 ccm einer $\frac{1}{2}$ procentigen Lösung) langsam in kochende, verdünnte Salzsäure (500 g Wasser auf 50 ccm Salzsäure) einfließen gelassen, so verläuft die Zersetzung quantitativ im Sinne der folgenden Gleichung:



Bei grösserer Concentration entsteht mehr als 1 Molekül Schwefelwasserstoff auf 1 Molekül Schwefelsäure und es setzt sich freier Schwefel ab. Eine Lösung von Natriumsulfid, der etwas Schwefel zugesetzt ist, lässt beim Kochen mehr Schwefelwasserstoff entweichen,

als dem Natriumsulfid entspricht. Ueberhaupt entwickelt sich aus Polysulfiden beim Kochen mit Wasser Schwefelwasserstoff, ebenso entstehen aus Schwefel minimale Mengen, doch ist für den Fall, dass man Schwefel, wie er sich in der Natur findet, anwendet, das Gas kaum nachweisbar. — Der bei dem an zweiter Stelle erwähnten Versuch hinterbleibende Schwefel bildet optisch inaktive, also unkrystallinische Kügelchen. Da aus Benzol krystallisirter Schwefel nach dem Kochen mit Wasser 1) in ähnlichen kugeligen Aggregaten, 2) in optisch wirksamen, 3) in optisch kaum wirksamen Krystallen auftritt, so repräsentiren jene Kügelchen vielleicht einen noch ungekannten Zustand, welchen krystallinischer Schwefel, bevor er in Verbindungen eingeht, anzunehmen scheint.

Gabriel.

Ueber die Anwesenheit von rothem Quecksilberoxyd in alten Mustern von Graupulver von David Lindo (*Chem. News* 42, 67). In einem innigen Gemenge von 1 Theil Quecksilber und 2 Theilen Kreide (grey powder) verwandelt sich das erstere allgemach (im Zeitraum von 18 Jahren fast vollständig) in Oxyd. Ein Zeitraum von 7 bis 8 Jahren genügt zur Oxydation der Hälfte des vorhandenen Quecksilbers, wenigstens in dem Klima von Jamaika. Der Einwirkung des Lichts scheint hierbei eine Rolle nicht zuzufallen.

Mylius.

Verbindungen des Urans mit den pyro- und metaphosphorsauren Salzen der Alkalien von P. Chastaing (*Bull. soc. chim.* XXXIV, 20—23). I. Uranoxydsalze. Eine Lösung von essigsauerm Uranoxyd giebt mit pyrophosphorsaurem Natrium eine Fällung der Formel: $(U_2O_3)_2 P_2O_5 + 4 H_2O$; mit metaphosphorsaurem Natrium einen Niederschlag, der unmittelbar nach der Bildung aus der Flüssigkeit entfernt die Zusammensetzung $(P_2O_5)_3 (U_2O_3)_4 + 9-10 H_2O$ aufweist, während er in Berührung mit der Mutterlauge nach und nach in $(U_2O_3)_2 P_2O_5$ übergeht. Eine Lösung von metaphosphorsaurem Natrium in eine warme Auflösung von Uranacetat gegossen, giebt eine Fällung $(U_2O_3)_2 P_2O_5$, deren Wassergehalt je nach der Trocknungstemperatur von 10 bis 7 Molekülen schwankt. Gleiche Moleküle von freier Metaphosphorsäure und von Uranoxyd vermischt, geben eine Fällung von der Formel $(U_2O_3)_4 (P_2O_5)_3$, während $U_2O_3 \cdot (P_2O_5)_2$ in Lösung bleibt. — II. Uranoxydsalze. Uranchlorür erzeugt mit Natriumphosphat eine Verbindung $(UO)_2 H_2O \cdot P_2O_5 + 2 H_2O$; mit Natriumpyrophosphat $(UO)_2 P_2O_5 + 3 H_2O$, mit Natriummetaphosphat die Verbindungen $UO \cdot P_2O_5 + 3 H_2O$ und $(UO)_3 (P_2O_5)_2 + 3 H_2O$, und zwar die letztere, wenn die Uranlösung im Ueberschuss vorhanden und erwärmt ist.

Gabriel.

Die Chlorbromplatinate des Kaliums von L. Pitkin (*Amer. chem. soc.* 1880, II, 196). $K_2PtBrCl_3$ wurde dargestellt, indem 5 Aequivalente Kaliumplatinchlorid und 1 Aequivalent Kaliumplatin-

bromid in Wasser gelöst und die Lösung nach mehrstündigem mässigen Erhitzen der Krystallisation überlassen wurde: kleine Octaëder mit einigen Cubooctaëdern und wenigen büschelförmigen Krystallmassen. $K_2PtBr_3Cl_4$, aus Bromkalium und Platinchlorid dargestellt, ist schon früher beschrieben worden (*Amer. chem. soc. I, 11*). $K_2PtBr_3Cl_3$, $K_2PtBr_4Cl_2$, K_2PtBr_5Cl , durch Vermischen von äquivalenten Mengen von Kaliumplatinchlorid und -bromid dargestellt, krystallisiren leicht. Die Grösse der Krystalle wächst mit dem Mehrgehalt an Brom. Verfasser hält die Existenz von krystallisirten Atomcomplexen, wie $K_3Pt_4BrCl_{23}$, für nicht unwahrscheinlich.

Schotten.

Ueber das wahrscheinliche Vorkommen von Norwegium in amerikanischem Blei von Prochazka (*Amer. chem. soc. 1880, II, 213*). Verfasser hat aus 200 g Blei neben Kupfer, Nickel und Wismuth circa 1 mg eines Sulfids gewonnen, dessen Eigenschaften mit den von Blomstrand (*diese Berichte XII, 1731*) für Norwegium angegebenen übereinstimmen.

Schotten.

Ueber Natriumborowolframate von D. Klein (*Bull. soc. chim. XXXIV, 23—25*). Wird kochende Boraxlösung mit überschüssiger Wolframsäure mehrere Stunden gekocht und die nach dem Erkalten sich abscheidenden Krystallisationen von Borsäure und Natriumpolyboraten abfiltrirt, so lässt sich beim weiteren Einengen der Mutterlauge schliesslich ein sehr leicht lösliches Salz isoliren, dem die Formel $10WO_3 \cdot B_2O_3 \cdot 2Na_2O + 11aq =$ Natriumborodeciwolframat zukommt. Dies Salz und das bereits früher (*diese Berichte XIII, 1239*) beschriebene Kaliumduodeciwolframat, $2K_2O \cdot 12WO_3 \cdot B_2O_3 + 15H_2O$, sind sehr beständig; sie werden z. B. durch Eindampfen mit Salzsäure nicht zersetzt; dagegen zerfällt eine bei der Herstellung des letztgenannten Salzes als Nebenprodukt auftretendes, in rechtwinkligen Tafeln krystallisirendes Salz, — es besitzt die Zusammensetzung $4K_2O \cdot 12WO_3 \cdot B_2O_3 + 21H_2O$ und wird bei 190° wasserfrei — durch Säure leicht unter Abscheidung von Wolframsäure, scheint also von einer anderen Säure als der im Kaliumduodeciwolframat mit 15 aq vorhandenen, zu deriviren.

Gabriel.

Ueber neutrales Ceriumwolframat von Alfons. Cossa und Mar. Zechini (*Gazz. chim. X, 225*). Durch allmäliges Eingiessen einer wässerigen Lösung von Ceriumsulfat in eine kalte Lösung neutralen Natriumwolframats (nicht umgekehrt, damit sich nicht schwerlösliches Ceriumnatriumsulfat bildet) erhält man als Niederschlag das Salz von der Zusammensetzung $CeWO_4$ ($Ce = 92$) oder $Ce_2(WO_4)_3$ ($Ce = 138$), mit einem Wassergehalt von 5.01 pCt. bei 100° , entsprechend $CeWO_4 + H_2O$. Im Platintiegel während 4 Stunden der Hitze eines Perrot'schen Ofens ausgesetzt, verwandelt sich das Salz in eine schwefelgelbe, krystallinische Masse von der Dichte 6.514 bei

12° und der specifischen Wärme von 0.0802. Da nun für reinen Scheelit (CaWO_4) von Traversella die specifische Wärme = 0.1005 (Naccari), für Scheelit von Zinnwald = 0.0967 (Kopp) gefunden worden ist, so ist zu schliessen, dass das Ceriumwolframat eine analoge Zusammensetzung hat, Ce also zweiwerthig ist mit dem Atomgewicht 92. Andreerseits wird darauf hingewiesen, dass Hillebran (*Ann. Phys. Chem. CLVIII, 71*) die specifische Wärme des metallischen Ceriums 0.04479 fand, entsprechend dem Atomgewicht $\text{Ce}^{\text{IV}} = 138$.

Mylius.

Herstellung von Selenwasserstoffsäure und Jodwasserstoffsäure von A. Etard und H. Moissan (*Bull. soc. chim. XXXIV, 69*). Wird Colophen mit Selen gemischt erhitzt, so entweicht ein gleichmässiger Strom von Selenwasserstoffsäure, den man zur Reinigung durch eine Schwefelsäurewaschflasche und dann durch ein asbestgefülltes Rohr treten lässt. Im Kolben bleibt Colophen und Kohle zurück. In analoger Weise gewinnt man Jodwasserstoffsäure.

Gabriel.

Flüssiger Schwefelphosphor von H. Schulze (*Journ. pr. Chem. N. F. XXII, 113*). Der Verfasser machte die Beobachtung, dass sich Phosphor bei gewöhnlicher Temperatur nur mit dem in Schwefelkohlenstoff löslichen Schwefel zu sogenanntem flüssigem Sulfid vereinigt, während der schwefelkohlenstoffunlösliche krystallisirte Schwefel erst bei 80—90° sich mit Phosphor vereinigt. Auch der plastische Schwefel verbindet sich erst in der Hitze mit Phosphor und zwar zum kleineren Theile nur. Die Verflüssigung beider Körper mit einander findet ohne Wärmeentwicklung statt. Aus der klaren Flüssigkeit scheiden sich bei 8° bereits Krystalle von Phosphor aus, sofern ihre Zusammensetzung P_4S entspricht, Schwefelkrystalle, wenn sie P_2S ist. Bei 150° entführt ein Strom von Kohlensäure den Flüssigkeiten Phosphor. Wieviel Phosphor sich aus dem flüssigen Schwefelphosphor auf diesem Wege abscheiden lässt, ist schwer festzustellen, da durch das Erwärmen bald schon bei 100°, bald erst bei 150°, eine explosionsartige Reaktion hervorgerufen wird, welche das Untersuchungsmaterial umherschleudert. — Der flüssige Schwefelphosphor ist in Schwefelkohlenstoff klar löslich. Aus dieser Lösung wird durch Alkohol, Aether, Chloroform, Petroleumäther u. s. w. der grösste Theil des Schwefels ausgeschieden. Alle diese Thatsachen führen zu dem Schlusse, dass die als flüssiger Schwefelphosphor P_4S und P_2S bekannten Flüssigkeiten chemische Verbindungen nicht sind, sondern einfache Lösungen, dass ihre Bestandtheile aber durch Erwärmen veranlasst werden, in chemische Reaktion miteinander zu treten.

Mylius.

Beiträge zur Kenntniss der Steinkohle von H. Reinsch (*Journ. pr. Chem. N. F. XXII, 188*). Verfasser glaubt, dass gewisse, das

Licht polarisirende, kugelförmige Gebilde, die in der Steinkohle bei mikroskopischer Untersuchung gefunden wurden, in Beziehungen stehen zu einem von ihm in *Chenopodium album* gefundenen und als *Chenopodin* bezeichneten Körper.

Döbner.

Resultate der norwegischen Nordmeereexpedition von L. Schmelck (*Journ. pr. Chem. N. F. XXII, 165*). Die Abhandlung enthält die analytischen Ergebnisse der Untersuchung der festen Bestandtheile des Seewassers, welche durch die norwegische Nordmeereexpedition in den Jahren 1876—1878 ausgeführt wurde; diese Abhandlung lässt sich im Auszuge nicht wiedergeben.

Döbner.

Ueber das Atomgewicht des Antimons v. R. Schneider (*Journ. pr. Chem. N. F. XXII, 131*). Auszug aus einer Schrift des Verfassers, „Ueber das Atomgewicht des Antimons“, Berlin 1880, in welcher derselbe gegenüber der von Kessler gefolgerten Zahl 122 das aus seinen Untersuchungen sich ergebende Atomgewicht 120 aufrecht erhält.

Döbner.

Organische Chemie.

Die Bereitung von Chloräthyl geschieht nach A. Villiers (*Bull. soc. chim. XXXIV, 27—28*) zweckmässig derart, dass man Salzsäuregas durch absoluten Alkohol leitet, der sich in einem mit aufrechtstehendem Trichter versehenen Kolben befindet, so dass nur Chloräthyl entweicht, während mitgerissener Alkohol condensirt wird und zurückfließt; Salzsäure entweicht in den ersten Phasen der Operationen so gut wie gar nicht: die Ausbeute ist dreimal so gross als diejenige, welche man erhält, wenn man mit Salzsäure gesättigten Alkohol der Destillation unterwirft.

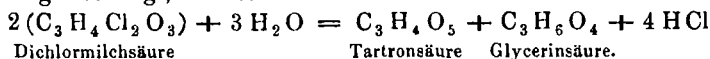
Gabriel.

Ueber die Entstehung höher bromirter Produkte bei Herstellung von Bromäthyl von Arm. Bertrand und Et. Finot (*Bull. soc. chim. XXXIV, 28—29*). Wenn man zur Herstellung von Bromäthyl Bromdämpfe zu Alkohol, welcher rothen Phosphor enthält, treten lässt, so findet heftige Reaktion unter Entwicklung von Bromwasserstoffsäure statt, und eine Probe des gebildeten Bromäthyls hinterlässt bei freiwilliger Verdunstung einen die Augen zu Thränen reizenden Rückstand. Verfasser findet, dass ein solches Produkt neben Bromäthyl (Sdp. 38—39) noch enthielt: Monobromäthylbromid $C_2H_4Br_2$, Sdp. 110°, Bromäthylenbromür $C_2H_3Br_3$, Sdp. 180°, und endlich in der Fraktion 195—200° Dibromäthylendibromür $C_2H_2Br_4$. Letzteres zersetzt sich bei der Destillation theilweise in Bromwasserstoffsäure und Kohle, seine Dämpfe

greifen die Augen an. Der schematische Ausdruck für die Bildung der Nebenprodukte aus Bromäthyl und (überschüssigem) Brom ergibt sich von selbst.

Gabriel.

Ueber Dichlormilchsäure von E. Grimaux und P. Adam (*Bull. soc. chim.* XXXIV, 29—31). Zu Dichloraldehyd (durch Erhitzen von Dichloracetal mit dem doppelten Volumen käuflicher Schwefelsäure und dem doppelten Volumen Wassers auf 140—145° dargestellt) giebt man wässrige Blausäure, überlässt die Mischung 15 Stunden sich selbst, erhitzt dann, die Temperatur langsam bis zum Sieden steigend, 8 Stunden auf dem Wasserbade; darnach fügt man 2 Volumina reiner Salzsäure hinzu und erwärmt weitere 24 Stunden auf dem Wasserbade. Das Reaktionsprodukt wird im Vacuum destillirt, der Rückstand mit alkoholfreiem Aether extrahirt und der nach dem Verdunsten der Extracte bleibende Syrup im Vacuum getrocknet. Er sondert nach einigen Tagen sehr zerfliessliche Krystalle von Dichlormilchsäure, $C_3H_4Cl_2O_3$, ab, welche durch Abgiessen und Umkrystallisiren aus Wasser gereinigt wird. Sie bildet durchsichtige Platten, schmilzt bei 76.5—77°; ihr Aethyläther siedet zwischen 219—222°. Die Säure giebt mit Wasser auf 150° erhitzt sehr wenig Chlor ab, bei höherer Temperatur zerfällt sie unter Abscheidung von Kohle; Alkalien entziehen ihr leicht das Chlor; Barytwasser wirkt besonders schnell zwischen 40 und 50°, und dabei scheint Tartronsäure aufzutreten, insofern das resultirende Barytsalz mit Harnstoff und Phosphoroxchlorid, dann mit Salpetersäure und schliesslich mit Ammoniak behandelt die Murexidreaktion gab. Neben der Tartronsäure ist den Analysen zufolge wahrscheinlich Glycerinsäure entstanden, deren Bildung wie folgt, erklärt werden kann:



Dichlormilchsäure

Tartronsäure Glycerinsäure.

Gabriel.

Ueber die Darstellung des Methylaldehyd von A. Michael (*Amer. chem. soc.* II, 221 aus *Amer. chem. Journ.* I, 418). Monochlormethylacetat wird durch siebenstündiges Einleiten von Chlor in gut gekühltes Methylacetat und darauf folgende Fraktionirung dargestellt. Die Fraktion 100—120°, welche sehr reich daran ist, wird mit Wasser eingeschlossen auf 100° erhitzt, wodurch neben Essigsäure und Salzsäure reichliche Mengen Methylaldehyd entstehen.

Mylius.

Zur Kenntniss des Aldehydharzes von G. L. Ciamician (*Wien. Acad. Ber.* 1880, II, 346). Das Harz wurde erhalten durch Erhitzen des Aldehyds mit essigsauerm Natron in geschlossenen Gefässen auf 100° und Abdestilliren der flüchtigen Zwischenprodukte, sowie auch durch Condensation des Aldehydes mittels alkoholischen Kalis. Das entstehende Harz gab in beiden Fällen dieselben Zersetzungsprodukte. Es stellt eine braune, in dünneren Schichten gelbrothe, spröde, an

Colophonium erinnernde, amorphe Masse dar, welche beim Zerreiben ein ockergelbes Pulver liefert. Es löst sich in Alkohol und Kali nur sehr unvollständig auf. Mit Zinkstaub im Wasserstoffstrom destillirt liefert dieses Harz Aethylbenzol, Meta- und Paraäthyltoluol und Methylnaphtalin, welche mit Ausnahme des Aethylbenzols auch bei der Reduktion der in der Natur vorkommenden Terpenharze gewonnen wurden. Bei der Oxydation mit Salpetersäure entsteht neben Kohlensäure nur Isophtalsäure; die Ausbeute beträgt 5—6 pCt. Mit Kalihydrat geschmolzen liefert das Harz die mit Bleizucker fällbare α -Oxyisophtalsäure von Tiemann und Reimer (diese Ber. X, 1571) und die mit Blei nicht fällbare Metahomosalicylsäure von Tiemann und Schotten (diese Ber. XI, 777), ferner Metaxylolol, welches durch Schmelzen mit Kali in jene α -Oxyisophtalsäure übergeht (Jacobsen, diese Ber. XI, 377). Die während der Schmelze entweichenden, aromatisch riechenden Dämpfe erweisen sich als dieselben Kohlenwasserstoffe, welche bei der Behandlung mit Zinkstaub erhalten wurden. Da in allen Fällen nur aromatische Körper aus dem Aldehydharz gewonnen wurden, so darf man in demselben ein ähnliches Kohlenstoffskelett annehmen, wie es den Körpern der aromatischen Reihe zu Grunde liegt.

Schotten.

Ueber einige Derivate der β -Chlorbuttersäure von L. Balbiano (*Gazz. chim. X, 137*). Durch Einwirkung von Ammoniak auf β -Chlorbuttersäureäther wurde β -Amidobuttersäureamid erhalten, dessen Platinsalz analysirt wurde. Die wässrige Lösung der Substanz entwickelte beim Kochen Ammoniak, indem sich wahrscheinlich β -Amidobuttersäure bildete. Anilin giebt mit dem β -Chlorbuttersäureäther das salzsaure Anilid der β -Phenylamidobuttersäure, welches bei 206—207° schmilzt und löslich in Alkohol, schwer löslich in Wasser, unlöslich in Aether ist. Ferner bildet sich in dieser Reaction das in rosettenförmig gruppirten Nadeln krystallisirende β -Butylhydrophenylbetain, welches mit Barythydrat zum Theil in die isomere, bei 127°—128° schmelzende β -Phenylamidobuttersäure übergeht. (Vergl. diese Berichte XIII, 312.)

Mylilus.

Ueber die Amidosäuren der α -Oxybuttersäure von E. Duvillier (*Ann. Chim. Phys. 1880; XX, 185*). Zu abgekühlter concentrirter Lösung von Methylamin wurde tropfenweise α -Brombuttersäure gefügt; zur Beendigung der Reaction wurde 8 Stunden im geschlossenen Gefäß auf 100° erhitzt. Nachdem das Methylamin mit Baryt ausgetrieben, der letztere durch Schwefelsäure ausgefällt und abfiltrirt war, schied sich nach dem Eindampfen das bromwasserstoffsaurer Salz der Methylamido- α -buttersäure in feinen Nadeln aus. Mit kohlensaurem Silber wurde die Bromwasserstoffsäure, mit Schwefelwasserstoff etwas gelöstes Silber weggenommen. Aus dem nach dem

Eindampfen des Filtrats gewonnenen Rückstand wurde durch Umkrystallisiren aus heissem Alkohol die Methylamidobuttersäure in glänzenden Flittern erhalten. Die Säure ist sehr löslich in Wasser wenig löslich in kaltem Alkohol, unlöslich in Aether, von schwach süßem Geschmack und schwach saurer Reaktion. Ueber 120° erhitzt sublimirt sie bei theilweiser Zersetzung; durch Kochen mit wässriger Silber- oder Quecksilbernitratlösung wird sie nicht verändert. Das salzsaure Salz ist in Wasser und Alkohol sehr löslich, unlöslich in Aether; es zersetzt sich bei 150° . Das Platindoppelsalz scheidet sich aus concentrirter Lösung nach längerem Stehen im Vacuum in grossen Krystallen aus, die mit einem Gemisch von 1 Theil Alkohol und 4 Theilen Aether gewaschen werden. Bei 0° krystallisirt ein Platinsalz mit 5 Molekülen Wasser aus. Das gleichfalls sehr lösliche Gold-doppelsalz krystallisirt mit 1 Molekül Wasser. Das salpetersaure Salz ist sehr löslich in Alkohol und Wasser, unlöslich in Aether, das schwefelsaure auch unlöslich in absolutem Alkohol. Das Kupfersalz, mit gefällttem Kupfercarbonat dargestellt, krystallisirt mit 2 Molekülen Wasser. Die nach derselben Methode dargestellte Aethyl-amido- α -buttersäure hat dieselben Eigenschaften, nur reagirt sie nicht auf Lakmus. Die Phenylamidobuttersäure bildet sich beim Eintragen von α -Brombuttersäure in ätherische Anilinlösung. Nach Entfernen des bromwasserstoffsäuren Anilins mit kaltem Wasser wird die neue Säure aus heissem Wasser umkrystallisirt. Sie bildet so ein weisses, körniges Pulver, sehr löslich in Alkohol, Holzgeist und Aether. Sie hat schwach saure Reaktion, reducirt salpetersaure Silber- und Quecksilberlösung. Das in Nadeln krystallisirende, salzsaure Salz ist leicht löslich in Wasser, weniger in Alkohol, fast unlöslich in Aether.

Schotten,

Ueber eine neue Bildung von Aethylsenföl von Arth. Michael (*Amer. chem. soc. II, 221*, aus *Amer. chem. Journ. I, 416*). Aethyljodid mit Rhodanquecksilber auf 145° erhitzt, liefert neben Aethylsulfocyanat eine kleine Menge Aethylsenföl. Beide Verbindungen entstehen jedoch in sehr kleinen Mengen. Das Hauptprodukt der Reaktion ist eine rothe Masse, welche vielleicht als Doppelverbindung von Quecksilberjodid und Senföl gedeutet werden kann. Mylius.

Einwirkung von Acetylchlorid auf Valeraldehyd von Maxwell Simpson (*Chem. societ. 1880, II, 459*, aus *Royal societ. 27, 120*). Bei 103° 3 Stunden lang miteinander erhitzt, verbinden sich Acetylchlorid und Valeraldehyd miteinander zu $C_5H_{10}O \cdot C_2H_5OCl$, einer bei 118 — 128° siedenden Flüssigkeit vom Volumgewicht 0.987 bei 17° , welche mit Wasser den Bestandtheilen entsprechend zerfällt. Mylius.

Produkte der Oxydation von Wolle: Cyanpropionsäure von J. A. Wanklyn und W. J. Cooper (*Chem. societ. 1880, II, 460*, aus *Philos. Magaz. 517, 356*). Wenn eine alkalische Wollenlösung

(das dreifache Gewicht der Wolle an Kalihydrat reicht zur Lösung aus) mit dem vierfachen Gewicht Kaliumpermanganat oxydirt wird, so entsteht Kohlensäure, Oxalsäure und Ammoniak. Oxydirt man nur mit dem doppelten Gewicht Permanganat, so werden mindestens zwei neue Säuren gebildet, von welchen die Cyanpropionsäure, $2\text{C}_4\text{H}_5\text{NO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, rein dargestellt wurde. Sie bildet bei gewöhnlicher Temperatur ein weissliches Pulver, leicht löslich in Wasser und Alkohol, wird bei 140° wasserfrei und zerfällt bei höherer Temperatur unter Abgabe von Cyanäthyl. Von Salzen wurden dargestellt: Das Baryumsalz $2(\text{C}_4\text{H}_4\text{NO}_2)\text{Ba} + 3\text{H}_2\text{O}$, leicht löslich in Wasser, schwierig in Alkohol; das Silbersalz, $2(\text{C}_4\text{H}_4\text{NO}_2)\text{Ag} + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, löslich in 50 Theilen Wasser; das Bleisalz, $2(\text{C}_4\text{H}_4\text{NO}_2)\text{Pb} + \text{H}_2\text{O}$, ein weisses, in Wasser fast unlösliches Pulver; das Magnesiumsalz, $2(\text{C}_4\text{H}_4\text{NO}_2)\text{Mg} + 3\text{H}_2\text{O}$, sehr leicht löslich in Wasser; das Kalisalz, $\text{C}_4\text{H}_4\text{NO}_2\text{K} + \text{H}_2\text{O}$, hat diese Zusammensetzung bei 190° , während es bei 100° 5 Moleküle Wasser, durch Alkohol gefällt und bei 100° getrocknet 4 Moleküle Wasser enthält. Es entwickelt mit Kalihydrat auf $200\text{--}220^\circ$ erhitzt, Aethylamin, während oxalsaures Kali zurückbleibt; das Calciumsalz, $2(\text{C}_4\text{H}_4\text{NO}_2)\text{Ca} + 4\text{H}_2\text{O}$ ist aus wässriger Lösung durch Alkohol fällbar.

Mylius.

Ueber die Hippurate des Isobutyls und normalen Butyls von G. Campani und D. Bizzarri (*Gazz. chim.* X, 257). Durch Umsetzung bei $115\text{--}125^\circ$ zwischen Isobutyljodid und hippursäurem Silber in Gegenwart von Isobutylalkohol dargestelltes hippursäures Isobutyl, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{NO}_3$, bildet Prismen mit rhombischer Basis vom Schmelzpunkt $45\text{--}46^\circ$, ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether, Benzol und Chloroform und zerfällt leicht an feuchter Luft in Alkohol und Säure, besitzt bitteren Geschmack und angenehmen anisähnlichen Geruch. Das in ähnlicher Weise dargestellte hippursäure normale Butyl krystallisirt weit schwieriger in Prismen mit quadratischer Basis, besitzt den Schmelzpunkt $40\text{--}41^\circ$, bitteren Geschmack und anisartigen Geruch, doch minder angenehm als der vorige, verhält sich zu Lösungsmitteln ähnlich, krystallisirt aber im Gegensatz zu vorigem schwierig aus Benzol. In feuchter Luft ist es minder zersetzlich. Die Schmelzpunkte beider Verbindungen sind weitere Belege für den Satz, dass die Hippursäureäther der fetten Reihe um so leichter schmelzen, je complicirter ihre Zusammensetzung ist:

Methylhippursäureäther	schmilzt bei	80.5°
Aethylhippursäureäther	- -	60.5°
Isobutylhippursäureäther	- -	45.5°
Butylhippursäureäther	- -	40.5°
Isoamylhippursäureäther	- -	27.5°

Mylius.

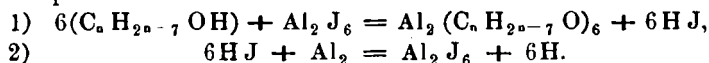
Ueber Di- und Tricarbinole von H. Kolbe (*Journ. pr. Chem. N. F. XXII, 147*). Der Verfasser führt an einer Auswahl von Beispielen ein System der Benennung und der Formelschreibung für die Kohlenwasserstoff-Verbindungen durch, welches in besonderer Weise gestattet, diese Körper als Derivate des Methans aufzufassen, ohne sich der Unterscheidung einer „fetten“ und „aromatischen“ Reihe zu bedienen. Die Phenylkörper finden sich daher in diesem System in ungezwungener Ordnung mit allen übrigen. Ein Auszug lässt sich selbstverständlich nicht geben, daher auf das Original verwiesen werden muss.

Mylius.

Die Jodaluminiumreaktion von J. H. Gladstone und Alfred Tribe (*Chem. News XLII, 2*). Die früher (*diese Berichte IX, 74, 1134; XI, 1835*) gemachten Mittheilungen über die Bildung von Aluminiumalkoholaten durch vereinigte Einwirkung von Aluminium und Jodaluminium resp. Aluminium und freiem Jod auf Alkohole werden vervollständigt. Die erhaltenen Resultate sind allgemein zusammengefasst, dass durch die Jodaluminiumreaktion alle Alkohole mit einem Hydroxyl unter Wasserstoffentwicklung in Aluminate verwandelt werden, mit Ausnahme des Methyl-, Allyl-, Isopropyl- und Benzylalkohols. Die bi- und trihydroxyli gen Alkohole liefern keine Aluminiumalkoholate. — Aldehyd wird nicht angegriffen. Folgende sind die Volumgewichte der rein dargestellten Aluminiumalkoholate bei 4°:

Aethylat . . .	1.147
Propylat . . .	1.026
Butylat . . .	0.982
Amylat . . .	0.980
Phenolat . . .	1.25
Cresolat . . .	1.166
Thymolat . . .	1.04.

Da bei der Reaktion das Jod in die Endprodukte nicht mit ein geht und eine geringe Menge Jod ausreicht, beliebig viel Aluminium in Alkoholat zu verwandeln, so wird der Verlauf jetzt so gedacht wie es folgenden, gleichzeitig massgebenden Gleichungen für die Phenole entspricht:



Die erhaltenen Aluminiumalkoholate sind im Vacuum destillirbar, unter gewöhnlichem Druck erhitzt zerfallen sie aber in folgende Weise:
 Fette Reihe: $(C_2 H_5 O)_6 Al_2 = Al_2 O_3 + 3C_2 H_4 + 3C_2 H_6 O,$
 Aromatische Reihe: $(C_6 H_5 O)_6 Al_2 = Al_2 O_3 + 3(C_6 H_5)_2 O.$

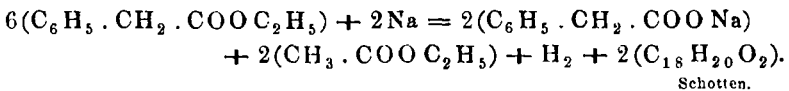
Aluminiumverbindungen von zusammengesetzteren Alkoholen zerfallen in weniger regelmässiger Weise.

Mylius.

Ueber die Cinchomeronsäure von H. Skraup. (*Wien. Acad. Ber. 1880, II, 337*). Es ist früher vom Verfasser gezeigt worden (vergl. *diese Berichte XIII, 932*), dass die Pyridintricarbonensäure, das Oxydationsprodukt der Cinchoninsäure bei höherer Temperatur in ein Gemisch von Carbonsäuren übergeht, aus welchem damals die γ -Pyridinmonocarbonensäure isolirt wurde. Erhitzt man die Tricarbonensäure 2—3 Stunden auf nur 120—125°, so geht sie fast vollständig in Pyridindicarbonensäure oder Cinchomeronsäure über: $C_7H_5NO_4$, Schmelzpunkt 158—159° (vergl. Weidel *diese Berichte XII, 1146*). Mit concentrirter Salzsäure behandelt, vereinigt sich die Säure mit 1 Molekül Salzsäure zu einer krystallinischen Verbindung, aus deren wässriger, mit Platinchlorid versetzter Lösung sich beim Stehen über Schwefelsäure ein blättrig-krystallinisches Doppelsalz ausscheidet, welches bei etwa 8 tägigem Stehen über Schwefelsäure seinen Gehalt an Salzsäure zu verlieren scheint. Die Pyridintricarbonensäure scheint ebenfalls ein Platinsalz zu liefern; wegen seiner Zerfliesslichkeit konnte dasselbe aber nicht analysirt werden.

Schotten.

Vorläufige Notiz über die Einwirkung des Natriums auf einige Aether der Phenylessigsäure von W. R. Hodgkinson (*Chem. societ. 1880, 480*). Nach früheren, in Gemeinschaft mit Conrad unternommenen Untersuchungen des Verfassers (*Ann. 193, 298*) zerfällt Essigsäurebenzyläther (4 Moleküle) mit Natrium (2 Atome) in essigsäures Natron (2 Moleküle) und Benzyläther der β -Phenylpropionsäure (2 Moleküle). Analog scheint nun der Benzyläther der Phenylessigsäure in Phenylessigsäure und den Benzyläther der Phenylhydrozimmtsäure zu zerfallen, welche letztere sich zum Theil mit Natrium weiter in Toluol, Wasserstoff und Diphenylacrylsäure spaltet. Dagegen bilden die Aether der Phenylessigsäure, welche Aethyl oder dessen Homologe als Basis enthalten, mit Natrium bei circa 100° zusammengebracht, Phenylessigsäure, Essigäther, Wasserstoff und Körper von noch unbekannter Struktur, welche beim Verseifen Phenylessigsäure liefern, z. B.:



Schotten.

Ueber die Einwirkung des Natriums auf Essigsäure-Phenyläther von W. H. Perkin jun. und W. R. Hodgkinson (*Chem. societ. 1880, 487*). Phenylacetat, aus Phenol und Acetylchlorid dargestellt, Sdp. 193°, liefert beim Erwärmen mit Natrium Essigäther, Phenol, Essigsäure, Salicylsäure und zwei in Alkali unlösliche Körper von unbekannter Struktur: $C_{15}H_{12}O_3$, Schmp. 48°, in Alkohol löslich, und $C_{18}H_{14}O_4$, Schmp. 138°, in Alkohol fast unlöslich. Cresyl-

acetat, Sdp. 214°, liefert bei der gleichen Behandlung neben Essig-
äther ebenfalls Salicylsäure, nicht die erwartete Methylsalicylsäure.

Schotten.

Ueber Tetrin- und Oxytetrinsäure und deren Homologe
von E. Demarçay (Schluss) (*Bull. soc. chim. XXXIV, 31—37*). Aus-
führliche Beschreibung bereits früher (*diese Berichte XII, 379, 670,*
842) publicirter Untersuchungen.

Gabriel.

Ueber die Einwirkung von Wasser und von Silberoxyd auf
Benzolhexachlorid und Naphtalintetrachlorid von A. Leeds und
E. Everhart (*Amer. chem. soc. 1880, II, 205*). Eine gute Ausbeute
an Benzolhexachlorid wird erhalten, wenn man Chlor im Sonnenlicht
über Benzol leitet. Als Nebenprodukte entstehen in geringer Menge
 α -Trichlorbenzol und Orthodichlorbenzol. Ebenso vortheilhaft verläuft
im Sonnenlicht die Bildung von Naphtalintetrachlorid; hier entstehen
als Nebenprodukte Mono- und Dichlornaphtalintetrachlorid. Auf Benzol-
hexachlorid wirkt Wasser bei 200° nur wenig ein unter Bildung
theeriger Substanz; feuchtes Silberoxyd spaltet, bei derselben Tem-
peratur 80 Stunden wirkend, Salzsäure, Kohlensäure und Spuren von
Trichlorbenzol ab; die grössere Menge $C_6H_6Cl_6$ bleibt unverändert.
Durch Erhitzen von $C_{10}H_8Cl_4$ mit feuchtem Silberoxyd und Subli-
mation des Reaktionsprodukts wurde ein bei 120° schmelzendes Di-
chlornaphtalin erhalten, welches von den bis dahin beschriebenen
sieben Isomeren verschieden ist.

Schotten.

Ueber die Einwirkung des Bromanils auf secundäre und
tertiäre Monamine von J. Stebbins (*Amer. chem. soc. 1880, II, 109*).
Das Bromanil wurde dargestellt durch allmähliges Eintragen von
1 Theil Phenol in 10 Theile Brom und $3\frac{1}{2}$ Theile Jod in Gegen-
wart von Wasser und schliessliches Erhitzen auf 100° durch 1 bis
2 Stunden. Das mit Wasser und Schwefelkohlenstoff gewaschene
Reaktionsprodukt erscheint in goldgelben Blättchen. Auf Methyl-
diphenylamin und Methylanilin wirkt das Bromanil genau wie das Chlor-
anil nach Greiff (*diese Berichte XII, 1610*). Die aus den Reaktions-
produkten dargestellten Sulfosäuren sind blaue resp. blauviolette Farb-
stoffe.

Schotten.

Ueber eine neue Sulfosäure des Phenanthrens von H. Morton
und W. Geyer (*Amer. chem. soc. 1880, II, 203*). Phenanthren, mit
Schwefelsäure auf 100° erhitzt, liefert die Sulfosäure von Gräbe
(*Ann. 167, 152*); durch dreistündiges Erhitzen auf 170—190° entsteht
eine neue Säure. Diese β -Phenanthrensulfosäure, durch Zersetzen
des Bleisalzes mittels Schwefelwasserstoff rein gewonnen, krystallisirt
in feinen, weissen Nadeln, fettig anzufühlen, leicht löslich in Wasser
und Alkohol, aber nicht zerfliesslich. Ihre Salze sind viel weniger
löslich, als die der α -Säure; durch die Metallchloride werden sie sofort

aus einer wässrigen Lösung der Säure gefällt; Blei- und Barytsalz krystallisiren mit je 3 Molekülen Wasser. Das aus der Sulfosäure durch Schmelzen mit Kali gewonnene krystallisirte Phenol liefert mit den Diazoderivaten der Sulfosäuren Farbstoffe, die in der Schattirung von den analogen Derivaten des α -Phenanthrols sehr differiren.

Schotten.

Ueber die Sulfosäuren des Cymols von P. Spica (*Gazz. chim. X, 254*). Der Verfasser weist nach, dass Paternò (*Gazz. chim. IV, 113*) und Paternò und Spica (*Gazz. chim. IX, 397*) bereits das Barytsalz einer Cymolsulfosäure mit 12 pCt. Krystallwasser gekannt haben und ruft ins Gedächtniss zurück, dass er das Studium derselben angekündigt hat (*Gazz. chim. IX, 433*) in der Hoffnung, dadurch zum Thymol zu gelangen. Er habe in der That neben dem bekannten Barytsalz mit 3 Molekülen Wasser ein cymolsulfosaures Barium mit 4 Molekülen Wasser rein dargestellt und habe begonnen, weitere dieser Cymolsulfosäure entsprechende Verbindungen zu untersuchen. Diese Ankündigung habe Hr. Claus (*diese Berichte XIII, 901*), welcher angefangen hat, über denselben Gegenstand zu arbeiten, übersehen und auch „wie gewöhnlich in Deutschland“ die älteren Arbeiten in Italien über Cymol und seine Sulfosäuren nicht erwähnt.

Mylius.

Ueber das Orthoäthylphenol von W. Suida und S. Plohn (*Wien. Acad. Ber. 1880, 245*). Das nach Beilstein und Kuhlberg (*Ann. 156, 211*) aus rohem Nitroäthylbenzol durch Reduktion dargestellte Basengemisch ergab in salzsaurer Lösung mit Kaliumnitrit behandelt, ein bei 210.78° siedendes Aethylphenol und ein bei ca. 215° siedendes Nitroäthylphenol. Letzteres stammt offenbar von einem bei der Nitrirung des Aethylbenzols entstandenen Dinitroäthylbenzol. Das Aethylphenol löst sich in concentrirter Schwefelsäure unter Bildung einer in zerfliesslichen Nadeln krystallisirenden Sulfosäure. Brom substituirt im Aethylphenol zwei Atome Wasserstoff, und zwar eins im Benzolkern und eins in der Seitenkette; bei der Destillation liefert das so gewonnene Oel unter Abgabe von Bromwasserstoff ein bei 265° siedendes Bromoxystyrol, $C_6H_3Br.OH.C_2H_3$. Lässt man das Aethylphenol tropfenweise in gekühlte rauchende Salpetersäure fallen, so bildet sich ein äusserst explosives Nitroprodukt, dessen Analysen auf die Formel des Dinitroäthylphenols deuteten. Mit Kali geschmolzen, liefert das Aethylphenol Salicylsäure, es leitet sich sonst von dem β - oder Orthoäthylbenzol von Beilstein und Kuhlberg ab und es ist identisch mit dem von Ciamician (*Ann. 156, 251*) aus dem Ammoniakgummiharz dargestellten Aethylphenol, für welches freilich der Siedepunkt 220° angegeben wird.

Schotten.

Ueber ein neues Phenol, das Paraäthylmethylphenol von G. Mazzara (*Gazz. chim. X, 256*). Durch Kalischmelze aus paraäthyl-

methylbenzolsulfosaurem Kalium dargestelltes Paraäthylmethylphenol, $C_6H_3 \cdot CH_3 \cdot C_2H_5 \cdot OH$, siedet bei 150° , konnte nicht zum Erstarren gebracht werden und färbte sich mit Eisenchlorid blau. Mylius.

Untersuchungen über einige Derivate des natürlichen und des synthetischen Thymols von E. Paterno und F. Canzoneri (*Gazz. chim. X, 233*). Nach der Vorschrift von R. Schiff (*diese Berichte VIII, 1501*) wurden aus 60 g Thymol 35 g Nitrothymol gewonnen, vom Schmelzpunkt $138\text{--}139^\circ$. Aus diesem wurde rohes Methylnitrothymolat (flüssig, von rother Farbe, bei gewöhnlichem Druck nicht unzersetzt destillierbar) dargestellt und am Rückflusskühler mit auf das fünffache ihres Volums verdünnter Salpetersäure fünf Tage lang gekocht. Hierdurch wurden die schon früher erwähnten (*diese Berichte XII, 2368*) Krystalle der Methylnitrooxytoluylsäure (Schmelzpunkt 175°) erhalten. Aus dem ebenso dargestellten Methylnitrocamphothymolat wurden durch die gleiche Behandlung bei $145\text{--}146^\circ$ schmelzende gelbliche Krystalle der Nitrooxymethylpropylbenzoësäure, $C_6H_2 \cdot NO_2 \cdot C_3H_7 \left\{ \begin{array}{l} OCH_3 \\ COOH \end{array} \right.$ gewonnen. Demnach war im ersten Fall die Propylgruppe, im zweiten Fall die Methylgruppe durch die Salpetersäure angegriffen worden. — Um weitere Anhaltspunkte über die Constitution beider Thymole zu gewinnen, wurde Methylthymol bromirt und dadurch Produkte erhalten, welche es wahrscheinlich machten, dass Monobrommethylthymol zwischen 260 und 270° siedet. Das bei dieser Temperatur siedende Gemenge lieferte jedoch durch Oxydation mittelst verdünnter Salpetersäure ein Gemisch krystallisirter Substanzen, aus welchem Dibromoxymethyltoluylsäure, $C_6HBr_2CH_3 \left\{ \begin{array}{l} OCH_3 \\ COOH \end{array} \right.$, vom Schmelzpunkt $193\text{--}194^\circ$ abgeschieden werden konnte. Es war daher nicht unwahrscheinlich, dass die bei $260\text{--}270^\circ$ siedende Flüssigkeit Methylthymol und Dibrommethylthymol enthielt. Mylius.

Erfahrungen über die Cumophenole von P. Spica (*Gazz. chim. X, 246*). Bekanntlich hatte der Verfasser (s. *diese Berichte XII, 2367*) in den Mutterlaugen des cumolsulfosauren Baryts ein mit 3 bis $3\frac{1}{2}$ Wasser krystallisirendes Salz einer neuen Cumolsulfosäure gefunden, welches zu einem neuen Cumophenol führt. Dieses ist aufs neue dargestellt und sein Siedepunkt definitiv als bei $213\text{--}215^\circ$ liegend festgestellt (frühere Beobachtung 218.5°). Um weitere Unterschiede zwischen diesem Paracumophenol und dem krystallisirbaren Orthocumophenol aufzufinden, wurden beide nach der Vorschrift von Giacosa (*diese Berichte XII, 1472*) in die Cumophenolglycolsäuren verwandelt. Die gebildeten Säuren unterschieden sich in der That dadurch, dass sich die Paracumophenolglycolsäure bei 81°

schmelzende Krystalle darstellte, die Orthocumophenolglycolsäure ein nicht zum Erstarren zu bringender Syrup war. Die Salze der ersten werden durch Quecksilberchlorid, Goldchlorid und Platinchlorid krystallinisch gefällt, die der letzteren nicht. — Endlich wird darüber Klage geführt, dass man den italienischen Arbeiten in Deutschland nicht gebührende Aufmerksamkeit schenke.

Mylius.

Ueber ein neues Cumophenol v. M. Fileti (*Gazz. chim. X, 279*). Durch Einwirkung von Salpetrigsäure auf Cumidin aus Nitrocuminsäure wurde ein unter 0.753 Druck bei 213.5—214.5 (corr.) siedendes, bei 8—10° schmelzendes Cumophenol erhalten, dessen Methyläther unter 0.751 Druck bei 198—199° siedet. Es ist dies das letzte der drei möglichen Cumophenole: Cumophenol von Paterno und Spica, 1.4, siedet bei 226—227° und schmilzt bei + 61°, das Cumophenol 1.2 von Spica bleibt flüssig und siedet bei 218.5°. — Bei der Destillation des amidocuminsäuren Baryts übrigens wird neben dem Cumidin ein bei 88—89° schmelzender Körper gewonnen, der ein isomeres Cumidin zu sein scheint.

Mylius.

Ueber die Darstellung der Camphersäure und ihres Anhydrids von Pietro Maissen (*Gazz. chim. X, 280*). Zur Darstellung der Camphersäure eignet sich vorzüglich der Rückstand von der Borneoldarstellung nach Baubigny. Durch Oxydation von 300 g dieses Rückstandes mittels 800 g Salpetersäure, welche mit 200 g Wasser verdünnt war, wurden 230 g reine Camphersäure erhalten. — Die theoretische Menge Anhydrid erhält man aus Camphersäure, wenn man dieselbe mit molekularen Mengen Essigsäureanhydrid und geschmolzenem essigsäurem Natron in einem Gefäss mit Rückflusskühler mischt und die schnell eintretende Reaktion durch Erwärmen beendet. Durch Ausziehen des Reaktionsprodukts mit Wasser und Krystallisiren aus Alkohol erhält man das Anhydrid rein.

Mylius.

Ueber Monoäthylphtalat von Arth. Michael (aus *Amer. chem. Journ. I, 537*, in *Amer. chem. soc. II, 220*). Die Säure wurde durch Erhitzen einer Lösung von Phtalsäure in Alkohol am Rückflusskühler dargestellt und von überschüssiger Phtalsäure durch Krystallisation der Bariumsalze getrennt. (Das phtalsäure Barium ist das schwerer lösliche Salz.) Ein Versuch, das Chlorid der Säure darzustellen, misslang. Statt dessen wurde neben anderen Produkten Phtalsäureäther erhalten.

Mylius.

Ueber die Einwirkung einiger Chloride auf Anilin von Ch. Girard und J. A. Pabst. (*Bull. soc. chim. XXXIV, 37—41*). Siliciumtetrachlorid, Kohlenstofftetrachlorid und Zinntetrachlorid wurden ein jedes mit der 4fachen Menge chemisch reinen Anilins in geschlossenen Röhren 12 Stunden auf 225—230° erhitzt; beim Oeffnen war kein Druck zu bemerken. Die entstandenen Farbstoffe wurden

lysen der Base und ihres Platinsalzes ($C_{21}H_{21}N_3$). $2 HCl \cdot PtCl_4$ führen zu der Formel des Triparatolylenetriamins, $(C_7H_6)_3 \cdot H_3 \cdot N_3$. Möglicher Weise steht es in naher Beziehung zum Mauveïn, $C_{27}H_{24}N_4$. In den ätherischen Mutterlaugen dieser Base ist eine zweite krystallinische Base enthalten, die sich als Tolyltriparatolylenetriamin auswies. Sie schmilzt bei 175^0 unter Zersetzung; ihre Salze sind gleichfalls sehr unbeständig. Die purpurfarbige salzsaure Lösung färbt sich nach einiger Zeit indigoblau und enthält nun eine andere Base; die concentrirte schwefelsaure Lösung ist violett, geht aber bald in Gelblichgrün über. Mit Platinchlorid verbindet sich die Base zu einem Doppelsalz. Oxydirt man Paratoluidin in Eisessiglösung mit Kaliumbichromat, so resultirt das in goldgelben Nadeln krystallisirende Parazotoluol (Schmelzpunkt 143^0), identisch mit dem aus Paranitrotoluol in alkoholischer Lösung und Natriumamalgam gewonnenen. Orthonitrotoluol liefert mit Natriumamalgam nur Spuren von Orthoazotoluol, die wahrscheinlich nicht durch das Amalgam, sondern durch Natronhydrat entstanden sind. Mit alkoholischem Alkali behandelt liefert es reichlich die Azoverbindung, während Paranitrotoluol mit demselben Reagens einen unbekanntem, in Lösungsmitteln unlöslichen, nicht unzer setzt destillirbaren Körper giebt.

Schotten.

Ueber substituirte Tolyverbindungen von J. Stebbins (*Americ. chem. soc. 1880, II, 199*). Durch Eintragen von Brom in auf 140^0 erhitztes, rohes Bromxyloil und Destilliren des Produkts mit Wasserdämpfen wurde ein im Vacuum langsam krystallisirendes Oel, $C_6H_3Br(CH_2Br)_2$, erhalten, wahrscheinlich Metabromtolybromid. Das mit den Wasserdämpfen nicht Flüchtige wird für die Paraverbindung gehalten. Verfasser hofft aus einem der drei möglichen Isomeren durch Behandlung mit Natrium Pyren, $C_{16}H_{10}$, zu bekommen, analog der Synthese des Anthracens aus Orthobrombenzylbromid von Jackson und White (*diese Berichte XII, 1965*).

Schotten.

Ueber direkte Einführung von Carboxylgruppen in Phenole und aromatische Säuren II von C. Senhofer und C. Brunner (*Wien. Acad. Ber. 1880, II, 430*). Durch zwölfstündiges Digeriren von 1 Theil Orcin mit 4 Theilen kohlen saurem Ammon und 4 Theilen Wasser in einem Bad von Amylalkohol wird über die Hälfte des Orcins in Paraorsellinsäure, $C_8H_8O_4 + H_2O$, umgewandelt. Die Säure wird von dem nicht angegriffenen Orcin durch Schütteln der ätherischen Lösung des Gemisches mit in Wasser suspendirtem kohlen saurem Baryt getrennt. Beim Kochen mit Wasser spaltet die Säure Kohlensäure ab, ebenso beim Erhitzen für sich schon bei 140^0 und zwar unter Rückbildung von Orcin. Die Säure bildet mit Baryum, Kupfer, Kali und Ammon gut krystallisirte Salze, das Silbersalz war kaum krystallinisch. Mit Eisenchlorid färbt sich die wässrige Säurelösung blau. Die Verfasser sind mit Untersuchung der Einwirkungs-

produkte des kohlensauren Ammons auf Pyrogallussäure beschäftigt; sie haben bereits eine Trioxyphthalsäure isolirt.

Schotten.

Ueber Oxycuminsäure von E. Lippmann und R. Lange (*Wien. Acad. Ber. 1880, II, 387*). Die durch Oxydation mit Salpetersäure aus rohem Cuminol gewonnene Cuminsäure gab bei der Nitrirung die Nitrocuminsäure, Schmelzpunkt 158° , und durch deren Reduktion die Amidocuminsäure, Schmelzpunkt 129° . Paterno und Fileti (*diese Berichte VII, 81*) glaubten, weil sie neben der letzteren eine ebenso zusammengesetzte Säure vom Schmelzpunkte 104° fanden, es liege hier eine isomere vor. Dies ist nicht der Fall; die Säure mit dem niedrigen Schmelzpunkt geht durch Kochen mit viel Wasser in die andere über, unter Abscheidung geringer Mengen eines Oels. Durch Erhitzen mit Jodäthyl wurde die Aethylamidocuminsäure gewonnen. Durch Einleiten von Stickstoffoxyd in die neutrale, salpetersaure oder salzsaure Lösung der Amidocuminsäure entsteht die bei 140° schmelzende Oxycuminsäure: $C_6H_3 \cdot COOH \cdot OH_m \cdot C_3H_7p$, identisch mit der Thymoocuminsäure von v. Barth (*diese Berichte XI, 1571*). — Ueber die Einwirkung des Stickoxyds auf organische Verbindungen behalten sich die Verfasser nähere Mittheilungen vor. (Inzw. veröff. *diese Berichte XIII, 1660*.)

Schotten.

Ueber das Idryl von G. Goldschmidt (*Wien. Acad. Ber. 1880, II, 415*). Das vor wenigen Jahren (vergleiche *diese Berichte X, 2022*) vom Verfasser im Stupp von Idria aufgefundene Idryl, $C_{15}H_{10}$, liefert in Chloroformlösung mit Chlor behandelt das dreifach substituirte Chlorderivat, in Eisessig mit Brom das entsprechende Bromderivat, beides in Lösungsmitteln sehr schwer lösliche Körper; in den Mutterlaugen des Tribromidryls wurde das zweifach substituirte Derivat gefunden. Mit Jodwasserstoffsäure und Phosphor bei 180° digerirt oder in alkoholischer Lösung mit Natriumamalgam behandelt, nimmt das Idryl 2 Atome Wasserstoff auf, mit Jodwasserstoff und Phosphor auf $240-250^{\circ}$ erhitzt, nimmt es 8 Atome Wasserstoff auf. $C_{15}H_{12}$ krystallisirt in Nadeln vom Schmelzpunkt 76° ; $C_{15}H_{18}$ ist ein bei ca. 310° siedendes Oel. Mit concentrirter Schwefelsäure erwärmt bildet das Idryl eine nicht krystallisirende Disulfosäure. Aus dem durch Destillation des disulfosauren Kaliums mit Cyankalium gewonnenen Oel wurde beim Schmelzen mit Aetzkali neben einem in Alkali unlöslichen, bei 246° schmelzenden Körper eine Idryl-monocarbonsäure (Schmelzpunkt 165°) erhalten, die aber möglicher Weise von Pyren herrührt, das dem Idryl in geringer Menge beigemischt war. Neden jenem Oel waren geringe Quantitäten krystallisirter Substanz gewonnen worden, die vielleicht das zweifach cyanirte Idryl enthielten.

Schotten.

Notiz über einige Doppelsalze der Mekonsäure von Edw. H. Rennie (*Chem News XLII, 75*). Wenn man zu Mekonsäure-

lösung zunächst Eisenchlorid, dann ein Uebermaass von Chlorcalcium setzt, so entsteht ein rother Niederschlag von der Zusammensetzung $(C_7H_7O_7)_4Fe_2Ca_3 + 5H_2O$. Indem man statt Chlorcalcium Chlorbaryum anwendet, erhält man ein Baryum enthaltendes Doppelsalz von analoger Zusammensetzung.

Mylus.

Ueber Ulminsubstanzen, welche aus Zucker durch Einwirkung der Säuren erhalten werden von F. Sestini (*Gazz. Chim. X, 121*). Der Verfasser hat die Umwandlung in Ulminkörper, welche der Rohrzucker unter dem Einfluss verdünnter Schwefelsäure bei 90 bis 100° erleidet, studirt und ist zu folgenden Resultaten gelangt. Die von Mulder für die Ulminkörper gegebenen Formeln können nicht als richtig angesehen werden, da sie aus Analysen von bei 140—165° getrockneter Substanz abgeleitet sind und es sich herausgestellt hat, dass diese Körper über 100° bereits flüchtige Verbindungen, darunter Ameisensäure, abgeben. Die Gesamtmasse der durch Einwirkung der Schwefelsäure gebildeten Ulminkörper „Sacculum“ genannt, bildet sehr kleine gelblich braune Kügelchen. Die zuerst gebildeten Antheile derselben bestehen hauptsächlich aus unlöslichem Sacculmin, die im weiteren Verlaufe des Umwandlungsprocesses gebildeten aus in kalter Kalilauge löslicher Sacculminsäure. Die Bildung dieser Körper geht unter Abspaltung flüchtiger Produkte vor sich, unter denen sich Ameisensäure befindet.

Mylus.

Ueber die Sacculminsäure von F. Sestini (*Gazz. chim. X, 240*). Die durch kalte Kalilauge von 5 pCt. dem Sacculum entzogene Sacculminsäure lässt sich aus dieser Lösung mittelst Säure wieder fällen, durch fraktionirte Fällung ihrer alkoholischen Lösung mit Wasser oder Aether reinigen. Sie ist löslich in Alkohol, in Wasser nur sehr wenig löslich, daraus durch Säuren und Salze wieder fällbar, feucht von saurer Reaction und leicht löslich in Alkalien. Diese Eigenschaften hat sie jedoch nur, wenn sie unter 100° getrocknet wird. Bei 100° getrocknet wird sie unlöslich in Alkohol und theilweise unlöslich in Alkali. Auf 250° während 12 Stunden erwärmt, verliert sie unter Ausgabe saurer Dämpfe 23.1 pCt. ihres Gewichts und wird fast unlöslich in Alkali. Bei 100° getrocknete Substanz hatte die Zusammensetzung $C_{11}H_{10}O_4$, bei 140° getrocknet enthielt sie 64.42 pCt. Kohlenstoff und 4.52 pCt. Wasserstoff. Die gegebene Formel (natürlich deren Multiplum) wird gestützt durch folgende den thatsächlichen Verhältnissen entsprechende Bildungsgleichung: $2(C_6H_{12}O_6) = C_{11}H_{10}O_4 + 6(H_2O) + CH_2O_2$. Mit Silbernitrat giebt ihre alkoholische Lösung einen Niederschlag: $C_{44}H_{39}AgO_{16}$, die mit Alkali neutralisirte Lösung: $C_{11}H_9AgO_4$, mit Barytwasser: $C_{22}H_{18}BaO_8 + H_2O$.

Mylus.

Notiz über die chemischen Bestandtheile des Stereocaulon vesuvianum von Em. Paterno (*Gazz. chim. X, 157*). Der Verfasser hat durch Ausziehen mit Aether aus 950 g der Flechte etwa 4 g der von ihm und Oglialoro entdeckten Atranorsäure $C_{19}H_{18}O_8$ (*diese Ber. X, 1100*) gewonnen. Diese wurde durch Cappola (*diese Ber. XIII, 878*) übersehen, statt dessen aber eine als Bernsteinsäure angesprochene Säure gefunden, welche möglicherweise durch Zersetzung der Atranorsäure entstanden sein könnte. Mylius.

Ueber einen Bestandtheil aus Thalictum macrocarpum von M. Hanriot und E. Doassans (*Bull. soc. chim. XXXIV, 83—85*). Verfasser nennen den früher als Thalictrin bezeichneten Stoff aus Thalictum makrocarpum, weil jener Name schon für eine andere Substanz in Gebrauch ist, Makrocarpin: es wird gewonnen, indem man die pulverisirten und getrockneten Wurzeln der genannten Pflanze mit kaltem Alkohol extrahirt, die Auszüge unter Vermeidung starker Erwärmung im luftverdünnten Raum verdunstet, den glasigen, gelben, aufgeblähten Rückstand in wenig Alkohol löst, mit Wasser fällt und die dabei ausgeschiedenen Krystalle durch Krystallisation aus Wasser und aus Alkokol reinigt. Neben dem Makrocarpin vorhandenes Harz wird vorher vortheilhaft durch Aether ausgezogen. Makrocarpin bildet gelbe, lange Nadeln, welche in Wasser, Aethyl- und Amylalkohol besonders in der Wärme, nicht in Aether löslich sind, ist optisch inaktiv, wird bei $90-100^{\circ}$ dunkel, bei 150° schwarz, bei 200° unter Schäumen zerlegt. Es ist neutral, zersetzt sich beim Kochen seiner Lösung, aber nicht wenn Säuren zugegen sind, ist löslich in Ammoniak mit hellgelber Farbe, zersetzt sich unter Schwarzfärbung mit Kali. Die Substanz ist stickstofffrei und enthielt an Kohlenstoff 58.15 respective 58.36 pCt., an Wasserstoff 5.87 respective 5.48 pCt. Gabriel.

Thalictrin von Doassans (*Bull. soc. chim. XXXIV, 85*). Aus einem noch unreinen, daher giftig wirkenden Makrocarpin liess sich durch Ausziehen mit Aether eine in strahligen Krystallen auftretende, in Wasser und Alkohol unlösliche Base gewinnen, welche Verfasser Thalictrin nennt. In seiner Wirkung nähert es sich dem Aconitin. Gabriel.

Physiologische Chemie.

Ueber die alkoholische Gärung von Cochin (*Ann. chim. phys. 1880, XX, 95*). Bierhefenwasser, nach Pasteur hergestellt, wurde mit Hilfe eines Vacuums durch gebrannten Thon filtrirt und das Filtrat bei $25-30^{\circ}$, mit reiner Zuckerlösung gemischt, stehen

gelassen. Es fand durchaus keine Bildung von Alkohol und Kohlensäure statt, während die abfiltrirte Bierhefe, zu Zuckerlösung gebracht, reichliche Gährung hervorrief. Daraus folgt, dass die Bierhefe kein lösliches Ferment der alkoholischen Gährung erzeugt. Man darf nicht annehmen, dass das Ferment deshalb nicht entstanden ist, weil ihm kein Wirkungsfeld gegeben war; denn das Ferment, welches den Zucker invertirt, ist unter denselben Bedingungen entstanden.

Schotten.

Bemerkungen zu der Notiz des Hrn. Cochin über die alkoholische Gährung von Berthelot (*Ann. chim. phys.* 1880, XX, 287). Den Versuch des Hrn. Cochin hat Verfasser bereits früher angestellt (*Chim. org. fondée sur la synthèse II*, p. 620); er hält aber dieses Ergebniss nicht für massgebend, will vielmehr das Ferment unter Bedingungen gesucht haben, analog denen, unter welchen sich die Verdauungsfermente bilden, welche vorzugsweise unter dem Einflusse der Nahrung ausgeschieden werden, welche sie zu verdauen bestimmt sind. Verfasser zweifelt nicht, dass jedes lösliche Ferment, welches jetzt nur dem Einfluss lebender Zellen zugeschrieben wird, einst durch rein chemische Agentien hergestellt werden wird. Das Ziel der physiologischen Chemie soll bleiben, die materiellen Veränderungen in den lebenden Wesen auf eine regelmässige Folge bestimmter chemischer Vorgänge zurückzuführen, welche von dem Leben selbst unabhängig sind.

Schotten.

Ueber das Nuclein der Hefe von Albrecht Kossel (*Zeitschr. phys. Chem.* IV, 290—295). Kocht man frisch gefälltes Nuclein mit Wasser, so löst sich dasselbe, wie bereits früher gezeigt wurde, vollständig auf (*diese Berichte XII*, 2167). In der Lösung ist ein Eiweisskörper vorhanden, welcher, wie das Acidalbumin aus schwach saurer Lösung durch Eintragen von Steinsalz gefällt wird und welcher beim Kochen mit Salzsäure Tyrosin liefert. Der eiweissähnliche Körper zeigt etwas andere Eigenschaften, wenn das Nuclein vor der Spaltung mit Alkohol behandelt war. Unter den löslichen Spaltungsprodukten wurden neben Phosphorsäure, Xanthin und Sarkin noch peptonähnliche Körper gefunden, die in der Kälte mit Natron und Kupfersulfat Violetfärbung zeigten. Das Nuclein ist demnach als Quelle der Xanthinkörper anzusehen, die nach den Untersuchungen von Schützenberger (*diese Berichte VII*, 192 u. 362) bei der Selbstgährung der Hefe auftreten. Die Bestimmung der Phosphorsäure im unzersetzten Nuclein lieferte Zahlen, die zwischen 3 und 4 pCt. Phosphor ergaben.

Preusse.

Ueber das Verhalten von Phenyläthern im Thierkörper von Albrecht Kossel (*Zeitschr. phys. Chem.* IV, 296—301). Das Phenetol ruft in Dosen von 8—10 cm bei kleineren Hunden Krämpfe und zuweilen Durchfälle hervor. Der Harn der Thiere färbt sich an

der Luft bald dunkel und enthält die Schwefelsäure in gebundener Form. Das Hauptprodukt der Umwandlung des Phenetols ist eine stickstofffreie Säure, Chinäthonsäure, $C_{14}H_{18}O_9$, die dem eingedampften und mit Schwefelsäure versetzten Harn durch Aether entzogen wird und nach dem Verdunsten des Aethers in warzenförmigen Krystallen sich abscheidet. Die Chinäthonsäure ist in Wasser und Alkohol leicht, in Aether schwer löslich. Ihre Lösung dreht die Ebene des polarisirten Lichtes nach links und hält auf Zusatz von Natronlauge Kupferoxyd in Lösung, das auch beim Kochen nicht reducirt wird. Die Chinäthonsäure giebt mit Barium und Kalium krystallisirende Salze. Durch Silbernitrat entsteht in der Lösung des Kaliumsalzes ein Niederschlag des Silbersalzes von der Zusammensetzung $C_{14}H_{17}O_9Ag$. Beim Kochen mit Salz- oder Schwefelsäure wird die Säure zerlegt. Dabei entsteht ein in Aether löslicher Körper, der bei der Oxydation mit Eisenchlorid Chinon liefert. Bei der Zersetzung der Säure durch Jodwasserstoff bei $140^{\circ} C.$ wird Hydrochinon gebildet.

Preusse.

Ueber eine neue Gährung des Traubenzuckers von L. Boutroux (*Compt. rend. XCI, 236*). Das in einer früheren Arbeit des Verfassers (*diese Berichte XII, 293*) beschriebene Milchsäureferment ist identisch mit *Mycoderma aceti* und bewirkt in Zuckerlösungen nicht Milchsäuregährung, sondern verwandelt den Zucker in eine Säure, die mit der Gluconsäure von Hlasiwetz und Habermann, $C_6H_{12}O_7$, identisch zu sein scheint. Die Gluconsäure, von welcher krystallisirte Salze mit Ammonium, Calcium, Baryum, Strontium, Magnesium, Zink, Cadmium und Blei dargestellt wurden, entsteht aus dem Traubenzucker durch Oxydation, wie die Essigsäure aus dem Alkohol.

Baumann.

Ueber ein verdauendes Ferment im Milchsafte des Feigenbaums v. Bouchut (*Compt. rend. XCI, 67*). 5 g des im April gesammelten Saftes vom Feigenbaum, welcher zum Theil coagulirt war, lösten im Laufe eines Tages 10 g Fibrin; an den folgenden Tagen wurden neue Quantitäten von je 10—15 g Fibrin zugesetzt, die gleichfalls gelöst wurden, ohne dass Fäulniss eintrat.

Baumann.

Ueber Milchsäuregährung v. Cazeneuve (*Chem. soc. 1880, II, 513 aus Journ. pharm. chim. (5) I, 212*). Saccharose, Glucose und Laktose erfahren bei Gegenwart von Harn, dessen Harnstoff in Ammoniumcarbonat übergegangen ist, Milchsäuregährung, bis alles Ammoniak gesättigt ist. Bei der Bestimmung des Harnzuckers ist daher Bedacht darauf zu nehmen, dass nur frischer Harn zur Untersuchung gelangt.

Mylius.

Weitere Beiträge zur Kenntniss der aromatischen Substanzen des Thierkörpers von E. Baumann (*Zeitschr. phys. Chem.* IV, 304—322). Die aus dem Tyrosin durch die Fäulniss gebildete Hydroparacumarsäure ist identisch mit der aus Paracumarsäure aus Aloë von Hlasiwetz gewonnenen Säure. Die auf die eine oder die andere Weise dargestellte Säure reducirt alkalische Kupferlösung nicht. — Neben der Paroxyphenylelessigsäure (*diese Berichte XIII, 279*) kommt im normalen menschlichen Harn in geringer Menge Hydroparacumarsäure vor. Paroxybenzoësäure wurde weder im Harn vom Pferd noch vom Menschen aufgefunden. Die aromatischen Oxy Säuren werden dem eingedampften Harn nach Ansäuern mit Essigsäure durch Schütteln mit Aether zum grössten Theil entzogen; ein weiterer kleinerer Theil derselben wird nach Erwärmen des Harns mit Salzsäure durch erneute Extraktion mit Aether gewonnen. Die aromatischen Oxy Säuren treten im Harn in allen den Fällen reichlicher auf, in welchen die Aetherschwefelsäuren flüchtiger Phenole vermehrt erscheinen. Reine Hydroparacumarsäure wurde auch aus frischem Eiter einer jauchigen Peritonitis dargestellt. Die Hydroparacumarsäure liefert bei der Fäulniss Paroxyphenylelessigsäure, Parakresol und Phenol; Paräthylphenol und Paroxybenzoësäure werden nicht gebildet. — Die Zersetzung des Tyrosins durch Fäulnissfermente kann in der Weise geleitet werden, dass entweder nur Hydroparacumarsäure gebildet wird, oder dass direkt die weiteren Zersetzungsprodukte der Hydroparacumarsäure erhalten werden. Diese letztere Art der Zersetzung erfährt das Tyrosin in Berührung mit stark gefaulten Eiweisslösungen oder mit Kloakenschlamm. Die hierbei gebildeten Produkte werden bei Luftzutritt sehr schnell oxydirt. Die Menge des gebildeten Parakresols ist um so bedeutender, je geringer der Luftzutritt bei der Fäulniss war.

Preusse.

Die Diffusion und das physiologische Vorkommen des Kupfers im thierischen Organismus, zuerst aufgeklärt durch Bartolomäus Bizio, aus der Vergessenheit gezogen durch Giovanni Bizio (*Gazz. chim.* X, 149). Ist eine Prioritätsreklamation für B. Bizio, welcher zuerst das normale Vorkommen von Kupfer in Thieren und zwar in Conchylien entdeckt hat. Gleichzeitig wird eine Zusammenstellung der Literatur über den betreffenden Gegenstand gegeben.

Mylius.

Modificirtes Chlorophyll im Laub von *Eucalyptus globulus* v. Edw. Schunck (*Chem. News XLII, 31, aus Manchest. Lit. u. Philos. soc.*). Junge Blätter von *Eucalyptus globulus* geben an Alkohol Chlorophyll von den gewöhnlichen optischen Eigenschaften ab. Wird die grüne Lösung einige Tage wohl verkorkt im Dunkeln sich selbst

überlassen, so wird sie gelb, indem sie die optischen Eigenschaften des durch Säure veränderten Chlorophylls annimmt. Setzt man den alkoholischen Auszug der Blätter dem Sonnenlicht aus, so wird er wie alle Chlorophylllösungen gebleicht, aber die Absorptionsbänder des Chlorophylls I, II und IVa waren auch nach der Belichtung noch vorhanden, indem noch das breite Band IVb zwischen den Linien E und F hinzukam, welches dem sauren Chlorophyll angehört, während Graschlorophylllösung, dem Licht ausgesetzt, ganz gelb wird und nur noch das Chlorophyllband I behält.

Mylius.

Ueber das Vorhandensein von Blausäure, eines ebenso giftigen Alkaloids wie Nicotin und verschiedener aromatischer Körper im Tabakrauch von G. Le Bon und G. Noël (*Compt. rend. XC, 1538*). Ausser Blausäure und noch nicht näher untersuchten aromatischen Verbindungen wurde im Tabakrauch Collidin nachgewiesen, welchem hauptsächlich die Wirkung des Tabakrauchs zugeschrieben wird und von welchem die Verfasser der Ansicht sind, dass seine giftigen Eigenschaften bisher unbekannt gewesen seien. Dies ist jedoch für Deutschland ebensowenig zutreffend, wie hier die Erkenntniß der Anwesenheit von Collidin und Cyan im Tabakrauch neu ist. Vielmehr ist die Anwesenheit des Cyans im Tabakrauch von A. Vogel und Reischauer (*Dingl. Journ. 148, 231*) entdeckt, von H. Vohl und H. Eulenberg (*Arch. Pharm. 1871, Bd. CXLVII, 130—167*) bestätigt worden. Vohl und Eulenberg fanden ferner (a. a. O.) aromatische Kohlenwasserstoffe, darunter einen festen, $C_{19}H_{18}$, vom Schmelzp. $94-95^{\circ}$ und stellten aus dem Tabakrauch Pyridin, Picolin, Lutidin, Collidin, Parvolin, Corindin und (wahrscheinlich) das Viridin von Thenius dar, stellten die Anwesenheit des Nicotins in Abrede und verglichen die physiologische Wirkung des Tabakrauchs resp. Tabaksaftes mit derjenigen, welche jene Basen auf den thierischen Organismus ausüben.

Mylius.

Entwicklung des Zuckers in den Zuckerhirsen v. P. Collier (*Amer. chem. soc. II, 75*).

Analytische Chemie.

Ueber den Gefrierpunkt alkoholischer Flüssigkeiten von F. M. Raoult (*Ann. Chim. Phys. 1880, XX, 207*). Versuche führten zu folgender Tabelle für Mischungen von Wasser mit absolutem Alkohol:

Gefrierpunkt der Mischung	Gewicht des Alkohols auf 100 g Wasser	Volumenprocente des Alkohols
-0.5	1.32	1.6
-1.0	2.65	3.2
-1.5	3.97	4.8
-2.0	5.50	6.3
-2.5	6.62	7.8
-3.0	7.95	9.2
-3.5	9.27	10.6
-4.0	10.60	11.8
-4.5	11.90	13.1
-5.0	13.00	14.2
-6.0	15.30	16.4
-7.0	17.80	18.7
-8.0	19.80	20.4
-9.0	21.90	21.9
-10.0	23.60	23.3
-12.0	27.60	26.4
-14.0	31.30	29.1
-16.0	35.10	31.3
-18.0	39.00	33.8
-20.0	42.80	36.1
-22.0	46.60	38.3
-24.0	50.60	40.0
-26.0	54.80	41.6
-28.0	59.20	43.7
-30.0	64.60	46.2
-32.0	70.00	47.9

Für die Mischungen, welche bis zu 10 g Alkohol auf 100 g Wasser enthalten, fällt der Gefrierpunkt — beim Frieren erstarrt, wie bekannt, nur das Wasser — um 0.377° für je 1 g Alkohol. Diese Lösungen verhalten sich also zwischen 0° und -4° wie die Lösungen der wasserfreien Salze: der Alkohol ist einfach gelöst, nicht als Hydrat vorhanden. Für die Lösungen, die 10 — 24 g Alkohol auf 100 g Wasser enthalten, sinkt der Gefrierpunkt unregelmässig. Für die Lösungen von 24 — 51 g Alkohol auf 100 g Wasser sinkt er um 0.528° für jedes Gramm Alkohol; aber dieses Sinken ist nicht mehr

proportional der Gesamtmenge des Alkohols. Dieser Umstand deutet auf ein Hydrat des Alkohols, dessen Zusammensetzung nach der Rechnung, wie sie Rüdorff für Hydrate von Salzen anwendete, $C_2H_6O + H_2O$ ist. Bei den Lösungen, die mehr als 51 g Alkohol auf 100 g Wasser enthalten, ist keine Regelmässigkeit mehr zu erkennen; es deutet dieses auf eine Veränderung in der Beschaffenheit des gebildeten Eises.

Die folgende Tabelle zeigt die Gefrierpunkte einiger gegohrener Flüssigkeiten:

	Alkohol- procente	Gefrier- punkt	Gefrierpunkt des Gemisches von Wasser und Alkohol mit demselben Procentsatz
Aepfelwein	4.8	—2.0	—1.5
Bier	6.3	—2.8	—2.0
Gewöhnlicher Rothwein .	6.8	—2.7	—2.2
Gewöhnlicher Weisswein .	7.0	—3.0	—2.3
Beajolais	10.3	—4.4	—3.4
Rother Bordeaux . . .	11.8	—5.2	—4.0
Rother Burgunder . . .	13.1	—5.7	—4.5
Rother Roussillon . . .	15.2	—6.9	—5.5
Marsala	20.7	—10.1	—8.1

Der Unterschied dieser Gefrierpunkte von denen der Mischungen von Wasser und Alkohol, bedingt durch die in Lösung befindlichen Säuren und Salze, wächst proportional mit der Menge des Alkohols und zwar für 1 pCt. Alkohol um 0.1^0 .

Schotten.

Bestimmung von Glucose von Battandier (*Chem. societ. 1880, II, 512* aus *Journ. Pharm. Chim. [V] I, 221*). Um den Zucker im Harn zu bestimmen, wird ammoniakalische Fehling'sche Lösung (100 ccm Fehling'sche Lösung und 250 ccm Ammoniakflüssigkeit auf 1000 ccm aufgefüllt, wovon 200 ccm 0.1 Glucose entsprechen) empfohlen. Unter Luftabschluss soll der Harn aus einer Bürette zu 200 ccm der siedenden Flüssigkeit gefügt werden, bis dieselbe entfärbt ist.

Mylius.

Volumetrische Zuckerbestimmung durch ammoniakalische Kupferlösung, welche Reduktion ohne Fällung erfährt, von F. W. Pavy (*Chem. societ. 1880, II, 512* aus *Royal soc. XXVIII, 260*). Mit

Ammoniak versetzte Fehling'sche Lösung wird durch Traubenzucker unter Entfärbung reducirt, indem auf 1 Molekül Zucker 6 Aequivalent Kupferoxyd verbraucht werden, statt, wie bei der Fehling'schen Lösung etwa 5. Setzt man jedoch der ammoniakalischen Fehling'schen Lösung (siehe das vorhergehende Referat) auf 20 ccm 5 g Kalihydrat zu, so wird das Reduktionsverhältniss auf den bekannten Werth der Fehling'schen Lösung gebracht.

Mylius.

Einfluss der Glycose auf die Harnstoffbestimmung im Harn von Jay (*Bull. soc. chim. XXXIV, 80—81*). Da nach des Verfassers Versuchen durch steigenden Zusatz von Glycose (bei Zersetzung von Harnstoff mittels Hypobromits) der entwickelte Stickstoff sich schliesslich bis über die theoretische Menge erhebt, da ferner unter gleichen Verhältnissen bei Harnstoffbestimmungen im Urin zwar steigende aber nie die Theorie erreichende Werthe für Stickstoff erlangt werden, da endlich Rohrzucker- wie Glycoselösung die Wirksamkeit des Hypobromits irritirt, so ist der Zusatz dieser Zuckerarten bei Harnstoffbestimmungen im Harn zu vermeiden.

Gabriel.

Studien über die Wirkungsweise der Knochenkohle in der Zuckerfabrikation von H. Pellet (*Ann. chim. phys. 1880, XX, 89*). Die Wirkung der Knochenkohle ist je nach der Zusammensetzung der Zuckerslösung eine verschiedene. Soll die Kohle Kalksalze absorbiren, so muss die Lösung Kali- oder Natroncarbonat enthalten; denn die Gegenwart der letzteren erleichtert bedeutend die Absorption von Kalksalz. Gleichzeitig werden die Alkalicarbonate selbst in grösserer Menge absorbirt. Die Anwesenheit von Kalkhydrat, das vollständig aufgenommen wird, beeinflusst kaum die Wirkung der Alkalien. Die Alkalinität von neuer Kohle wurde für 100 g stets grösser als 0.15 g (als Oxyd berechnet) gefunden, während wieder brauchbar gemachte nur den dritten Theil dieser Alkalität besitzt.

Schotten.

Scheidung des Cadmiums vom Zink von A. Yver (*Bull. soc. chim. XXXIV, 18—19*). Die warme Lösung von Cadmium- und Zinkacetat oder -sulfat wird mit Natriumacetat (2—3 g) und einigen Tropfen Essigsäure versetzt der Wirkung des von 2 Daniell-Elementen erzeugten elektrischen Stroms unterworfen: Cadmium scheidet sich als zusammenhängende, krystallinische Schicht am negativen Pol ab und wird nach dem Abwaschen mit Wasser und Alkohol getrocknet und gewogen; Zink bleibt in Lösung. Operationsdauer bei 0.18—0.21 g Cadmium und ebensoviel Zink 3—4 Stunden.

Eine ammoniakalische, mit Ammoniumsulfat versetzte Lösung der beiden Metallsulfate in ähnlicher Weise zu elektrolysiren, empfiehlt sich weniger, weil der Cadmiumniederschlag nicht compact wird.

Gabriel.

Ueber die Bestimmung kleiner Mengen von Kali mittels Platinchlorid von T. Morrell (*Amer. chem. soc., 1880, II, 145*). Statt das Kaliumplatinchlorid zu wägen oder das Platin durch Glühen zu bestimmen, löst der Verfasser das Salz in Wasser auf, setzt Jodkalium hinzu und vergleicht die Intensität der hierbei entstehenden Farbe mit einer Farbenscala von mit Jodkalium versetzten Platinlösungen von bekanntem Gehalt —, oder er titrirt mit Zinnchlorür unter Zusatz von Salzsäure, bis die rothe Lösung blassgelb ist.

Bestimmung von Kupfer als Oxyd von demselben. Das Kupfersulfid wird mit der Filterasche zuerst für sich, dann unter Zusatz von etwas Ammoniumnitrat mehrmals vorsichtig geglüht —, oder das Sulfid wird mit einigen Tropfen rauchender Salpetersäure erwärmt und das Gemisch von Oxyd und Sulfat mit etwas gepulvertem Ammoniumcarbonat 2—3 Mal geglüht.

Zusammensetzung des Gases in den Höhlungen einer Bessemer-Barre von demselben.

Kohlensäure . . .	2.08 pCt.	
Wasserstoff . . .	56.42 -	
Stickstoff . . .	39.36 -	
Sauerstoff . . .	2.14 - .	Schotten.

Ueber die Bestimmung der Salpetersäure als Stickoxyd durch ihre Zersetzung mittels Eisenoxydulsalz und Salzsäure von R. Warrington (*Chem. soc. 1880, 468*). Die schon von Schlösing vorgeschlagene Modifikation der gewöhnlichen Methode, in der Weise, dass die Luft und nachher das Stickoxyd statt durch blosses Kochen noch durch einen Kohlensäurestrom ausgetrieben werden, gewährt die Vortheile, dass man nur sehr wenig Flüssigkeit in den Apparat zu bringen nöthig hat, die mithin nicht viel Luft eingeschlossen enthalten kann, ferner dass durch Verdampfen der Flüssigkeit im Apparat bis zur Trockne die Zersetzung des Nitrats ebenso vollständig erreicht wird wie die Austreibung des Stickoxyds, endlich dass das Stickoxyd mit weniger Säure in Berührung ist und die Neigung zur Absorption noch durch die Verdünnung mit Kohlensäure vermindert wird. Das aufgesammelte Stickoxyd muss sofort gemessen werden, da es durch lange Berührung mit Alkali Zersetzung erleidet.

Schotten.

Stickstoffbestimmung in organischen Substanzen von Ch. E. Groves (*Chem. soc. 1880, 500*. Siehe diese Berichte XIII, 1341).

Ueber die chemische Zusammensetzung von Tinten auf Briefen und Dokumenten als Beweismittel in gerichtlichen Fällen von William Thomson (*Chem. News XLII, 32*, aus *Manchest. lit. und Philos. soc.*). Um die Tinte von Schriftzügen zu vergleichen, wird vorgeschlagen, die Buchstaben mit verdünnter Schwefelsäure,

starker Salzsäure, verdünnter Salpetersäure, Schwefligsäurelösung, kaustischem Natron, gesättigter Oxalsäurelösung, Chlorkalklösung, Zinnchlorür- und Zinnchloridlösung zu prüfen.

Mylius.

Beobachtungen und Untersuchungen über Blutflecken von Diosc. Vitali (*Gazz. chim. X, 213—225 u. 261—265*). Unter allen Reaktionen, welche der Blutfarbstoff zeigt, ist die empfindlichste die bekannte Blaufärbung des Guajakharzes durch ihn bei Gegenwart von Terpentinöl. Diese Reaktion darf jedoch in gerichtlichen Fällen nicht ohne grosse Vorsicht zum Nachweis von Blutflecken benutzt werden, weil viele andere oxydirende Einflüsse im Stande sind, die Blaufärbung des Guajakharzes hervorzurufen und daher zu Irrthümern Veranlassung geben können. So geben die Chloride vieler Schwermetalle an und für sich ohne Hinzukommen von Terpentinöl die blaue Farbe. Jene Reaktion gewinnt aber ausserordentlich an Bedeutung für die gerichtliche Chemie, wenn man folgendermassen bei der Untersuchung von Blutflecken verfährt: Der Flecken wird entweder mit Hilfe von Wasser oder, wenn er sehr alt ist oder die Anwesenheit von Eisensalzen nicht ausgeschlossen scheint, mit verdünntem Alkali, welches vollkommen frei von Stickstoffsäuren sein muss, ausgezogen, der Auszug im letzteren Falle mit Essigsäure schwach übersättigt und mit ein wenig alkoholischer Guajakharzlösung vermischt. Tritt nach Verlauf einiger Zeit keine Blaufärbung ein, so wird etwas Terpentinöl zugefügt, welches nach dem Schütteln entweder sogleich oder, bei grösserer Verdünnung, in kurzer Zeit die bekannte Blaufärbung bei Gegenwart von Blut bewirkt. Die Reaktion wird bedeutend durch Erwärmen unterstützt, so dass sie noch eintritt bei einer Verdünnung des Blutes auf $\frac{1}{1000000000000}$. Sie ist auch noch bei ganz alten Blutflecken und bei gefaultem Blute anwendbar. Wenn man die Guajakharzlösung zur Blutlösung fügt, so wird übrigens aller Blutfarbstoff mit dem Harze niedergeschlagen und kann, soweit die sehr feine Vertheilung des Harzes dies zulässt, abfiltrirt werden. — Beiläufig wird bemerkt, dass die Anwesenheit von Stickstoffsäuren in kaustischem Alkali eine sehr häufige ist und dass die Nachweisung der Galle im Harn durch aufeinanderfolgende Anwendung von Kalilauge und Salzsäure nur auf Vorhandensein geringer Mengen Stickstoffsäuren im Alkali beruht. Mit reinem Alkali erhält man die bekannte Grünfärbung nicht.

Mylius.

Ueber die qualitative und quantitative Bestimmung des Arsens in kleinsten Mengen durch Arsenwasserstoff als Ersatz der Probe von Marsh von E. Reichardt (*Arch. Pharm. XIV, 1*). Der Verfasser giebt der Methode des qualitativen Nachweises von Arsenwasserstoff mit Hilfe von Silberlösung weitaus den Vorzug vor dem Verfahren von Marsh. Unter den Einwänden, welche gegen

die Zersetzung des Arsenwasserstoffs durch Glühverfahren gemacht werden, ist hervorzuheben, dass bei den Versuchen von Marsh verhältnissmässig viel Reagentien verbraucht werden, deren Verunreinigungen (Arsen, Schwefel) sich in störender Weise häufen. Da stets eine schnelle Gasentwicklung unterhalten werden muss, so wird ein Theil des Arsens immer metallisch abgeschieden. Die Nachweisung durch Silbernitrat dagegen kann mit sehr geringen Mengen Zink und Säure ausgeführt werden, man gewinnt bei kleinen Mengen (0.001—0.05 g) das vorhandene Arsen bei Anwendung saurer Nitratlösung quantitativ wieder und kann mit demselben noch weitere Identitätsreaktionen vornehmen. Um durch Zersetzung des Arsenwasserstoffs Arsenik quantitativ zu bestimmen, wird eine 30 g haltende Entwicklungsflasche mit zwei etwa eben so grossen Waschfläschchen verbunden, deren jede 0.1—0.2 Silbernitrat, 2 g Salpetersäure und etwa 10 ccm Wasser enthält. Im Gasentwicklungsgefäss befinden sich einige kleine Stücke Zink und so viel verdünnte Schwefelsäure, dass eine mässige Gasentwicklung stattfindet. Nachdem dieselbe, ohne dass die Silberlösung getrübt wird, einige Minuten gedauert hat, wird die auf Arsen zu prüfende, nicht zu saure Lösung durch das Trichterrohr in die Entwicklungsflasche gegeben mit der Vorsicht, dass die Gasentwicklung nicht heftig wird, da sonst Arsen metallisch niedergeschlagen wird. Die sogleich beginnende Entwicklung des Arsenwasserstoffs ist als beendet anzusehen, wenn die vorgelegte saure Silberlösung nicht mehr schwarzbraun getrübt, sondern über dem Silberniederschlag klar erscheint. Nachdem dieser Zeitpunkt (nach 10—30 Minuten) eingetreten ist, wird Bromwasser im Ueberschuss zum Inhalt der ersten, falls nöthig auch zum Inhalt der zweiten Waschflasche gesetzt, die durch Brom gelb gefärbte Flüssigkeit vom Bromsilber abfiltrirt, nach Verdampfen des überschüssigen Broms durch gelindes Erwärmen mit Ammoniak übersättigt und mit ammoniakalischer Chlormagnesiumlösung versetzt. Nach 12—24 Stunden wird die gebildete arsensaure Ammoniakmagnesia abfiltrirt, gewaschen und entweder nach dem Glühen oder auf einem tarirten Filter gewogen. Auf diese Weise ist 0.0000014 $As_2 O_3$ noch nachweisbar, 0.001—0.05 g $As_2 O_3$ bestimmbar. — Zur Auflösung des Schwefelarsenniederschlags, sowie anderer Schwefelniederschläge wird übrigens das Bromwasser gelegentlich empfohlen, da es vor der Salpetersäure den Vorzug hat, dass auch der Schwefel oxydirt wird, Wärme nicht angewendet werden braucht und das lästige Verdampfen der Salpetersäure nicht nöthig ist. Um das Bromwasser ohne Belästigung handhaben zu können, wird eine besondere, ganz aus Glas bestehende, mit Hähnen versehene Bromwasserspritzflasche empfohlen.

Mylus.

Löslichkeit von Benzoësäure und Salicylsäure von E. Bourgoïn (*Chem. soc. 1880, II, 471*, aus *Journ. pharm. chem.*

XXX, 488—490. Nach Ost (*Journ. pr. Chem. N. F. XVII, 288*) löst sich 1 Theil Benzoësäure in 640, 1 Theil Salicylsäure in 1050 bis 1100 Th. Wasser. Dem gegenüber hält Bourgoïn seine früheren Angaben (*Journ. pharm. chim. XXVII, 528* und *XXIX, 10*) aufrecht, dass bei 0° Benzoësäure 580, Salicylsäure 666 Theile Wasser zur Lösung bedarf. Die Löslichkeit der Salicylsäure kann für die Temperaturen 0° bis 35° ausgedrückt werden durch die Formel $x t = 0.002 (t^2 + 10 t + 750)$.

Mylius.

Analyse der Asche verschiedener Unkräuter von F. P. Dunnington (*Amer. chem. soc. II, 24*). Es wird die Zusammensetzung der Asche von *Andropogon scoparius*, *Eleusine indica*, *Echium vulgare*, *Solanum carolinense*, *Portulacca oleracea*, *Rhus glabra*, *Sassafras officinale*, *Ambrosia artemisiaefolia*, *Verbascum Thapsus* und *Rumex obtusifolius* mitgetheilt.

Ueber die Zusammensetzung der Asche, des Stammes, der Blätter und der Früchte der Pomeranze (*Citrus Aurantium*) der *Citrus deliciosa* und *Citrus Bigaradia* von Leonardo Ricciardi (*Gazz. chim. X, 265*). Es muss auf das Original verwiesen werden.

Beiträge zur Untersuchung von amerikanischen Getreidearten von Goessmann (*Amer. chem. soc. II, 7*).

Entdeckung von Baumwollsamölen in Olivenölen von Benjamin Nickels (*Chem. News XLII, 27*). Der Verfasser hält es für möglich, da chemische Unterschiede zwischen beiden Oelen nicht aufzufinden sind, dass zu dem oben genannten Zwecke die Thatsache benutzt werden kann, dass Olivenöl im Spectrum die blauen und violetten Strahlen auslöscht und ein feines Band im Grün, ein breites im Roth giebt, während beide Bänder bei Baumwollöl nicht beobachtet werden. Bei Vergleichung eines reinen Musters Olivenöl mit dem beargwohnten Muster soll die Energie der Auslöschung im Roth und Grün einen Massstab für den Grad der etwa vorhandenen Verdünnung abgeben können. (Es verdient bemerkt zu werden, dass jene dem Chlorophyll zukommende Absorption durch das Olivenöl keineswegs bei allen reinen Oelmustern gleich ist, sondern variiert je nach der Art der Pressung nach dem Alter und der Behandlung des Oeles).

Mylius.

Ueber die Wirkung der Luft auf durch Pflanzenreste verunreinigtes Wasser von Miss Lucy Halcrow und E. Frankland (*Chem. soc. 1880, 506*). Zahlreiche Versuche, in denen solches Wasser entweder länger als ein Jahr mit Luft in Berührung war oder in dem Zeitraum einiger Tage häufig mit Luft geschüttelt wurde, beweisen, dass wenn vegetabilische Substanz im Wasser gelöst, überhaupt direkt oxydirt wird, dieser Process nur ungemein langsam verläuft und dass die organische Substanz eines Flusses während seines

Laufs nicht entfernt vollkommen oxydirt wird; denn vegetabilische Substanz ist unter denselben Bedingungen schwieriger oxydirbar, als animalische. Schotten.

Ueber die freiwillige Oxydation organischer Substanz in Wasser von E. Frankland (*Chem. soc. 1880, 517*). Verfasser führt aus, dass die Ansicht Dr. Tidy's (s. *diese Berichte XIII, 1484*), wonach ein Fluss sich durch Oxydation an der Luft von pflanzlichen und animalischen Verunreinigungen in kurzer Zeit reinigen kann, theils auf falsch angestellten Versuchen, theils auf falschen, durch willkürliche Voraussetzungen herbeigeführten, Deutungen der Versuche beruht. Nach Frankland ist Flusswasser, welches einmal durch Cloakenschlamm verunreinigt wurde, als Trinkwasser dauernd unbrauchbar. Schotten.

Notiz über einen verbesserten Digestionsofen von W. Smith (*Chem. soc. 1880, 490*.) Der auf seinem Gestell etwas nach hinten geneigt liegende Ofen wird mit einem, auch auf dem Gestell aufsitzenen Deckel bedeckt, welcher die Form des Ofens hat, zwischen diesem und sich aber einen schmalen Zwischenraum lässt. Der Deckel verhindert einen zu grossen Verlust an Hitze, die hier mit einem Bunsen'schen Sechsbrenner leicht über 400° gebracht werden kann. Ausser der für das Thermometer bestimmten Oeffnung enthält der Deckel oben eine Klappe, die man nach dem Auslöschten der Flammen öffnet, damit der Ofen durch den um ihn streichenden Luftstrom schneller erkaltet. Schotten.

Notiz über eine passende Form eines Bleibades für Victor Meyer's Dampflichtbestimmungen hochsiedender Körper, nebst einigen kleinen Modifikationen des Verfahrens von W. Smith (*Chem. soc. 1880, 491*.) Das Bleibad ist ein cylindrisches, 10 Zoll hohes Eisengefäss mit einem innern Durchmesser von 2 Zoll und einer Wandstärke von $\frac{1}{4}$ Zoll. An seinem obern Rande befinden sich vier Zapfen, an welchen es in einem Dreifuss hängt. Das Bad sowohl, wie die Hälfte des Glasrohrs sind von conisch geformten eisernen Schirmen umgeben. Das 6 Zoll lange, weitere Ende des Glasrohrs wird mit Lampenruss geschwärzt und überdies von einem eisernen Drahtnetz vollständig umschlossen. Das seitliche enge Gasableitungsrohr wird, $\frac{1}{2}$ Zoll vom Hauptrohr entfernt, durch ein Stückchen Gummischlauch unterbrochen. Die Substanz wird nach der von Lothar Meyer (*diese Berichte XIII, 991*) vorgeschlagenen Methode eingeführt. Schotten.

Ueber die Anwendung von Pettenkofer's Methode der Bestimmung der Kohlensäure in ausgeathmeter Luft von W. Marcet (*Chem. soc. 1880, 493*). Die Mittheilung besteht in der ausführlichen Beschreibung eines geeigneten Apparates. Schotten.