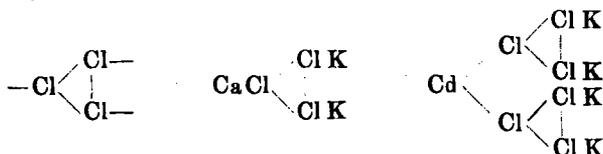


Aus der Lösung von 1 Mol. Wismuthoxyd und 2 Mol. Chlorrubidium in Salzsäure krystallisirt beim Abdampfen das Salz $Rb_{23}Sb_{10}Cl_{53}$. — Monorubidiumchlorowismutit, $RbBiCl_4 \cdot H_2O$, entsteht unter ähnlichen Bedingungen als das analoge Kaliumsalz. — Versetzt man eine gesättigte Lösung von Chlorcaesium in verdünnter Salzsäure tropfenweise mit einer Lösung von Wismuthchlorid, so erhält man nicht Godeffroy's Salz, $BiCl_3 \cdot 6 CsCl$, sondern einen Niederschlag zweier verschiedener Salze, welche sich durch Umkrystallisiren aus verdünnter warmer Salzsäure trennen lassen. Zuerst scheiden sich gelbliche langgestreckte Pyramiden des Salzes $Cs_3 Bi_2 Cl_9$ ($2 BiCl_3 \cdot 3 CsCl$) aus, dann folgen dünne durchsichtige Tafeln von der Zusammensetzung $Cs_3 BiCl_6$. — Bei dieser, sowie bei den vorhergehenden Arbeiten sind über die befolgten analytischen Methoden genaue Angaben gemacht. Die Krystalle sind, wo es anging, gemessen und die gefundenen Werthe angeführt worden. Als wichtigstes Ergebniss dieser Untersuchungen erscheint der Nachweis, dass von den in der Litteratur erwähnten Halogendoppelsalzen, welche nicht nach der von Remsen aufgestellten Regel zusammengesetzt sind, sehr viele überhaupt nicht existiren. Zur Erklärung der Constitution der beiden Salze $CuCl \cdot 2KCl$ (Mitscherlich) und $CdCl_2 \cdot 4KCl$ (v. Hauer), deren Existenz durch G. M. Richardson bestätigt worden ist, wird die Hypothese gemacht, dass das Chlor in demselben dreiwertig aufträte und zwar so, dass drei Atome desselben eine trivalente Gruppe bilden. Man hätte danach



Auch die Salze $Cs_3 Sb_2 Cl_9$ und $Rb_{23}Sb_{10}Cl_{53}$ lassen in ähnlicher Weise sich darstellen.

Schertel.

Organische Chemie.

Ueber die Zusammensetzung des käuflichen Amylens, von J. Kondakow (*Journ. d. russ. phys.-chem. Gesellsch.* 1892 [1] 92 bis 113). Um die Unsicherheit zu beseitigen, die noch über die wahre Zusammensetzung des Amylens herrscht, unterwarf der Verfasser dasselbe einer erneuten Untersuchung und gelangte zu dem Resultat, dass im käuflichen Amylen kein Propyläthylen vorhanden ist und dass der

bei 10° in concentrirter Schwefelsäure unlösliche Theil desselben ausser Isopentan nur s-Methyläthyläthylen und Isopropyläthylen nebst einer geringen Menge von Trimethyläthylen und as-Methyläthyläthylen enthält.

Grosset.

Ueber die Ester der salpetrigen Säure, von J. Bewad (*Journ. d. russ. phys.-chem. Gesellsch.* 1892 [1] 125—127). Kissel hat sich wiederholt (*diese Berichte* XV, 1574; XVII, Ref. 166) dahin ausgesprochen, dass bei der Einwirkung von Alkyljodiden auf Silbernitrit keine Ester der salpetrigen Säure, sondern isomere Körper entstehen. Bewad beweist nun, dass die neben den Nitrokörpern entstehenden Körper thatsächlich wohl Salpetrigsäureester sind. Beim Verseifen der Ester entstehen die entsprechenden Alkohole und salpetrige Säure. Das Auftreten der von Kissel für charakteristisch angesehenen Niederschläge mit AgNO_3 u. s. w. ist durch das gebildete salpetrigsaure Kalium bedingt. Das reine Isopropylnitrit siedet unter 752 mm Druck bei 39—39.5°. Das Entstehen von Methylnitrit bei der Einwirkung von Methyljodid auf Silbernitrit liess sich mit Sicherheit nachweisen. Zur Erklärung der gleichzeitigen Bildung von Nitrokörpern und Nitriten kann man annehmen, dass das Silbernitrit in den tautomerer Formen $\text{Ag} \cdot \text{O} \cdot \text{NO}$ und $\text{Ag} \cdot \text{NO}_2$ reagire.

Grosset.

Ueber einige Reactionen des Oktonaphtylens und den Oktonaphtylalkohol, von S. Shukowsky (*Journ. d. russ. phys.-chem. Gesellsch.* 1892 [1] 201—205). Monochloroktonaphten vom Sdp. 167 bis 168° wurde 2 Tage lang mit Natriumacetat und Eisessig auf 200° erhitzt, das Product in Wasser gegossen und die ölige Schicht wiederholt fractionirt. Die erste Hauptfraction zeigte den Sdp. 117 bis 121° und bestand aus Oktonaphtylen C_8H_{14} . Dieses wurde bromirt und das Bromid mit Eisessig und Natriumacetat auf 200° erhitzt, das so erhaltene bromfreie Product ging zwischen 120 und 270° über und wurde nicht näher untersucht. Die zweite Hauptfraction zeigte den Sdp. 195—200° und bestand aus dem Essigsäureester des Oktonaphtylalkohols. Der freie Alkohol $\text{C}_8\text{H}_{15} \cdot \text{OH}$ siedet bei 182.5—184°; sein spec. Gewicht = 0.8920 bei 0°; 0.8790 bei 20°/0°; das spec. Gewicht des Acetats beträgt 0.9275 bei 0° und 0.9106 bei 20°/0°.

Grosset.

Terpinhydrat aus Eucalyptusöl, von E. Merck (*Arch. d. Pharm.* 230, 169—173). Zur Darstellung von Terpinhydrat wird bekanntlich Terpentinöl mit Salpetersäure und Alkohol längere Zeit bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen. Unter ähnlichen Bedingungen geht auch das Eucalyptusöl, sowohl das Oleum Eucalypt. globuli als auf das Oleum Eucalypt. australe des Handels in Terpinhydrat über.

Freund.

Beitrag zur Kenntniss der Bestandtheile von *Menyanthes trifoliata* und *Erythraea Centaurium*, von Karl Lendrich (*Arch. d. Pharm.* 230, 38—60). Die Ergebnisse der Untersuchung werden am Schluss in folgenden Sätzen zusammengestellt. 1) Es ist in der Arbeit eine Methode zur Isolirung der Bitterstoffe aus *Menyanthes trifoliata* und *Erythraea Centaurium* gegeben, welche sich von den bisher bekannten durch grössere Einfachheit in den Operationen auszeichnet, zugleich aber auch die oxydirenden Einwirkungen der atmosphärischen Luft, sowie der in Anwendung kommenden Agentien möglichst vermeidet, was bei der Isolirung und Reindarstellung der Bitterstoffe von grosser Bedeutung ist. 2) Durch die Untersuchung der Bitterstoffe von *Menyanthes trifoliata* und *Erythraea Centaurium* sowie ihrer Spaltungsproducte ist erwiesen, dass dieselben in sehr naher Beziehung zu einander stehen müssen. 4) Die in *Menyanthes trifoliata* enthaltenen Fettsäuren treten als Cholesterin- und Cerylester in der Pflanze auf. 5) Der aus *Menyanthes trifoliata* erhaltene rothgelbe Farbstoff scheint in naher Beziehung zu den Fettsäureestern des Cholesterins zu stehen und mit dem in *Daucus Carota* und vielen anderen Pflanzen vorkommenden Farbstoff, dem sogenannten Carotin, identisch zu sein.

Freund.

Zur chemischen Kenntniss der Früchte von *Capsicum annum*, von Theodor Pabst (*Arch. d. Pharm.* 230, 108—134). Der Verfasser ist auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Resultaten gelangt: 1) Alkaloïd. Der alkaloïdartige Körper, welcher bei der Untersuchung der Früchte von *Capsicum annum* in Spuren auftritt, ist nicht als normaler Bestandtheil der Früchte zu betrachten, sondern ist ein Zersetzungsproduct, welches mehr oder weniger beim Lagern der Früchte oder auch während der Einwirkung der verschiedenen chemischen Agentien entsteht. 2) Der scharf schmeckende Stoff, das sogenannte Capsaicin charakterisirt sich in seinem Verhalten gegen Alkalien, alkalische Erden und gegen Salze anderer Metalle als eine amorphe Säure (Harzsäure), welche mit einem rothen Farbstoff innig gemischt ist. Wenngleich eine Beseitigung dieses Farbstoffs weder durch Thierkohle noch durch andere Hilfsmittel erreicht werden konnte, so muss doch vorerst unentschieden bleiben, ob die Molekel der Säure in einem chemischen Zusammenhange mit demselben stehen oder ob die rothe Farbe nur einer gelegentlichen Beimengung des in grosser Menge in den Früchten vorhandenen Farbstoffes zuzuschreiben ist. 3) Die Frucht enthält mit dem scharfen Stoffe innig gemengt freie Fettsäuren, die als Oelsäure, Stearinsäure und Palmitinsäure charakterisirt wurden. 4) Farbstoff. Obschon der rothe Farbstoff mit der als Carotin bezeichneten Verbindung nicht vollständig identificirt werden konnte, so sprach doch das Resultat,

welches bei der Verseifung desselben erzielt wurde, für die bereits früher aufgestellte Behauptung, dass die Farbstoffe der Blüten und Früchte als Cholesterinester der Fettsäure anzusprechen sind.

Freund.

Ueber Absynthiin, den Bitterstoff der Wermuthpflanze (*Artemisia absinthium*), von Oscar Senger (*Arch. d. Pharm.* 230, 94—107). Die Hauptresultate der Arbeit werden in folgenden Schlussfolgerungen zusammengefasst: 1. Die Darstellung des reinen Absynthiins gelingt am besten aus ätherischem Auszuge durch Ausschüttelung desselben mit Wasser; die wässrige Lösung ist nöthigenfalls mit einer geringen Menge frisch gefällten Aluminiumhydrates, womit dieselbe kurze Zeit behandelt wird, zu reinigen. Durch Wiederausschütteln der wässrigen Lösung mit Aether, Abdestilliren desselben und Trocknen über Schwefelsäure wird ein ziemlich beständiges Product gewonnen. Auch lässt sich die wässrige Ausschüttelung direct im Vacuum eindampfen. 2. Das Absynthiin ist ein amorpher, zerrieben nur ganz schwach gelblich gefärbter Stoff von sehr intensiv bitterem Geschmack, es schmilzt bei 65°, besitzt die empirische Zusammensetzung $C_{15}H_{20}O_4$ und ist in Wasser, Alkohol und Aether löslich. 3. Das Absynthiin ist ein Glycosid, da es bei Zersetzung durch verdünnte Säuren in Dextrose, in einen flüchtigen Bestandtheil, und in einen festen, harzartigen Spaltungskörper zerfällt, welcher der aromatischen Reihe angehört und sich chemisch wie eine Oxysäure verhält. Demselben darf die empirische Formel $C_{21}H_{26}O_6$ gegeben werden. 4. Bei der Einwirkung von Alkalien auf den Spaltungskörper entsteht Phloroglucin. 5. Bei der Oxydation mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure bilden sich flüchtige Fettsäuren und zwar vorwiegend Ameisensäure, Essigsäure und Propionsäure. Bei der Oxydation mit concentrirter Salpetersäure entstehen Oxalsäure und Pikrinsäure.

Freund.

Zur Kenntniss der Nebenalkaloide der Belladonna, von E. Merck (*Arch. d. Pharm.* 230, 134—141). Bei der Untersuchung der bei der Atropindarstellung entfallenden Laugen wurde eine Base von der Zusammensetzung $C_{17}H_{21}NO_2$ gewonnen, welche sich mit dem Apotropin identisch erwiesen hat. Letzteres erhielt Pesci durch Einwirkung von Salpetersäure auf Atropin; synthetisch wurde sie von Ladenburg durch wiederholtes Abdampfen von atropasaurem Tropin mit verdünnter Salzsäure dargestellt. — Das von Merck gewonnene Apotropin scheidet sich aus Aether in Krystallen vom Schmp. 60—62° aus; das Chlorhydrat, $C_{17}H_{21}NO_2 \cdot HCl$, schmilzt bei 237—239°, das Bromhydrat, $C_{17}H_{21}NO_2 \cdot HBr$, zeigt den Schmelzpunkt 230° und ist dimorph. Das Goldsalz bildet lange, feine, gelbe Nadeln, welche in kaltem Wasser sehr schwer löslich sind und bei 110—111° schmelzen,

die Platinverbindung krystallisirt in wasserfreien Schüppchen, die bei 212—214° schmelzen. Durch Vergleich der Eigenschaften der Apotropinsalze mit den entsprechenden Verbindungen des von Hesse aus den Atropinlaugen isolirten Atropamins kommt man zu dem Schluss, dass die beiden Basen identisch sind. Allerdings ist es Hesse nicht gelungen, das Atropamin krystallinisch zu erhalten. Das Apotropin zerfällt nach Merck's Versuchen bei der Behandlung mit Barytwasser in Tropin und Atropasäure, während das Atropamin eine Spaltungsbasis liefert, die Hesse für Pseudotropin angesprochen hat. In der Abhandlung wird nun gezeigt, dass jene Ansicht, zu welcher Hesse auf Grund der Eigenschaften des Platin- und Goldsalzes der Basis gelangt ist, unmöglich richtig sein kann.

Freund.

Ueber Scopolamin, von Ernst Schmidt (*Arch. d. Pharm.* 230, 207—231). Bei einer näheren Untersuchung eines krystallisirten, aus *Scopolia atropoides* gewonnenen Präparates von »Hyoscin« und seines Bromhydrates fand der Verfasser, dass diese Substanz nicht das von Ladenburg mit dem Namen »Hyoscin« bezeichnete Alkaloid ist. Letzteres soll dem Atropin isomer sein, müsste also die Zusammensetzung $C_{17}H_{23}NO_3$ besitzen. Dem vorliegenden Präparat kommt aber die Formel $C_{17}H_{21}NO_4$ zu. Bei der Prüfung der im Handel vorkommenden »Hyoscin«-sorten ergab sich weiter das bemerkenswerthe Resultat, dass auch diese der Hauptmenge nach aus einer Basis von der Zusammensetzung $C_{17}H_{21}NO_4$ bestehen. — Verfasser schlägt vor, den Namen »Hyoscin« für eine etwa noch aufzufindende, dem Atropin und Hyoscyamin isomere Verbindung zu reserviren, die Basis $C_{17}H_{21}NO_4$ aber mit dem Namen »Scopolamin« zu belegen. Dieselbe findet sich nicht nur in den Wurzeln von *Scopolia atropoides*, sondern, wie durch besondere Versuche festgestellt worden ist, auch in den Hyoscyamussamen und in gewissen Duboisiblättern. — Das krystallisirte Scopolamin hat die Zusammensetzung $C_{17}H_{21}NO_4$; es bildet luftbeständige Krystalle, welche in Wasser wenig, in Alkohol, Aether, Chloroform und verdünnten Säuren leicht löslich sind. Sie schmelzen bei 59° und gehen beim Trocknen über Schwefelsäure unter Verlust des Krystallwassers in eine amorphe Masse über, die nicht mehr zur Krystallisation gebracht werden konnte. Auch durch Zersetzung des Hydrobromids mit Soda und Ausschütteln mit Aether wurde ein amorphes Product von der Zusammensetzung $C_{17}H_{21}NO_4$ gewonnen. Bestätigt wurde die Formel des Scopolamins durch Analyse der folgenden Salze: Scopolamingoldchlorid, $C_{17}H_{21}NO_4 \cdot HCl + AuCl_3$, Schmp. 212—214°; Scopolaminhydrochlorid, $C_{17}H_{21}NO_4 \cdot HBr + 3H_2O$, Hydrochlorid, $C_{17}H_{21}NO_4 \cdot HCl + 2H_2O$, Hydrojodid, $C_{17}H_{21}NO_4 \cdot HJ$, Sulfat, $(C_{17}H_{21}NO_4)_2H_2SO_4$.

Durch Behandeln des Scopolamins mit Acetylchlorid und Verwandlung des Reactionsproductes in ein Goldsalz liess sich der Be-

weis führen, dass eine Acetylgruppe von der Base aufgenommen wird. Von salpetriger Säure wird das Alkaloid nicht angegriffen. Durch Barytwasser tritt Spaltung ein in Atropasäure und eine Base von der Formel $C_8H_{13}NO_2$, das Scopolin. Dieselbe siedet bei 241 bis 243° und erstarrt zu einer Masse, die sich aus Ligroin krystallisiren lässt und bei 110° schmilzt. Ihr Goldsalz, $2(C_8H_{13}NO_2 \cdot HCl + AuCl_3) + H_2O$ bildet schöne Krystalle vom Schmp. 223 bis 225°; die Platinverbindung $(C_8H_{13}NO_2 \cdot HCl)_2 + PtCl_4 + H_2O$ bildet in Wasser leicht lösliche Krystalle, Schmp. 228—230°. Wahrscheinlich ist das Scopolin identisch mit dem Oxytropin, welches aus dem Belladonin isolirt worden ist und die Formel $C_8H_{13}NO_2$ besitzen soll.

Wenn das »Hyoscin«, welches Ladenburg in Händen hatte, in der That nichts anderes war wie Scopolin, so musste auch die Spaltbase des Hyoscins, das Pseudotropin, mit dem Scopolin identisch sein, wofür einige analytische Daten zu sprechen scheinen. — Dagegen ist das ψ -Tropin, welches Liebermann vor Kurzem aus dem Benzoyl- ψ -Tropin, einem Nebenalkaloid des Cocaïns, gewonnen hat, nach der Formel $C_8H_{15}NO$ zusammengesetzt. Merkwürdigerweise aber herrscht in den Eigenschaften des Liebermann'schen ψ -Tropin und des Scopolins, sowie in dem ihrer Salze eine grosse Uebereinstimmung.

Freund.

Beiträge zur Kenntniss des Anemonins, von H. Beckurts (*Arch. d. Pharm.* 230, 182—206). Der scharfe, brennende Geschmack der Anemonen und Ranunkeln wird durch den Gehalt an Anemonencampher bedingt. Besonders reich an letzterem ist das frische Kraut von Anemone Pulsatilla, Anemone pratensis und Ranunculus acer. Bei der Destillation mit Wasserdampf wird eine farblose, klare Flüssigkeit von eigenthümlich reizendem Geruch und brennendem Geschmack erhalten. Durch Chloroformausschüttelung und Verdunsten des grössten Theils des Lösungsmittels gewinnt man eine stark gelb gefärbte Flüssigkeit, aus der sich zuerst Krystalle vom Schmp. 150—152° abscheiden. Dieselben bestehen aus Anemonin; die Mutterlauge erstarrt zu einer aus sehr harten, glänzenden, rhombischen Prismen bestehenden Krytallmasse, dem Anemonencampher. Der letztere zeigt keinen glatten Schmelzpunkt, sondern sintert bei 150° etwas zusammen und verkohlt über 300°. Er besitzt einen stark reizenden Geruch und erzeugt, auf die Haut gebracht, Blasen, welche Brandblasen gleichen. Der Anemonencampher zersetzt sich spontan in Anemonin, welches in Chloroform und in Spiritus löslich ist, und Isoanemonsäure, die von diesen Lösungsmitteln und Wasser nicht aufgenommen wird. Sie bildet ein weisses, gelbliches oder grauweisses Pulver, welches geruch- und geschmacklos und völlig amorph ist, und die Zusammensetzung $C_{13}H_{10}O_5$ besitzt. Das andere Spaltungsproduct des Anemonencampfers, das Anemonin, ist sehr eingehend untersucht worden. Ob

dasselbe neben dem Campher in den Pflanzen präexistirend vorhanden ist, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Es bildet tafelförmige, rhombische Krystalle, welche farblos, geruchlos und geschmacklos sind und, entgegen den Angaben Fehling's, bei 152° schmelzen. In kaltem Wasser ist es wenig löslich, mit Wasserdämpfen ist es flüchtig. Den Analysen und Moleculargewichtsbestimmungen zufolge hat das Anemonin die Formel $C_{10}H_8O_4$, während frühere Beobachter zu anderen Resultaten gelangt sind. Durch Kochen einer wässrigen Lösung von Anemonin mit Bleioxyd, Filtriren und Eindampfen werden Nadeln von der Zusammensetzung $C_{10}H_8PbO_5$ gewonnen, aus welchen eine neue Säure, die Anemonsäure, $C_{10}H_{10}O_5$, abgeschieden werden kann. Dieselbe krystallisirt aus Wasser in sehr harten, bei 210° schmelzenden Nadeln. Durch Einwirkung von Säuren sowohl, wie von Alkalien wird das Anemonin in eine amorphe Säure, die Anemoninsäure, $C_{10}H_{12}O_6$, verwandelt, welche ein lichtbraunes, bei 116—117° schmelzendes Pulver darstellt und unkrystallisirbare Salze bildet. Die Säure ist zweibasisch und ihre Formel kann wahr-

scheinlich folgendermassen aufgelöst werden: $C_7H_8 \begin{cases} C(OH)_2 \\ -COOH \\ -COOH \end{cases}$. Wird

Anemonin mit Essigsäureanhydrid behandelt, so geht es in eine isomere Verbindung, das Isoanemonin, über. Dasselbe bildet ein gelblichweisses, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlösliches Pulver. Das Anemonin wirkt auf Fehling'sche Lösung und Silbernitrat stark reducirend, so dass man auf das Vorhandensein einer Aldehyd- oder Ketongruppe schliessen konnte. Das vorhin beschriebene Verhalten der Verbindung gegen Bleioxyd lässt dieselbe als Anhydrid einer zweibasischen Säure erscheinen. Man kann daher die Formel $C_{10}H_8O_4$

auflösen in $C_7H_8 \begin{cases} CO \\ -CO \\ -CO \end{cases} O$. In der That entsteht mit Hydroxylamin

das Oxim $C_{10}H_8O_3(NOH)$; mit Phenylhydrazin wird ein Körper ge-

bildet, dem der Verfasser die Constitution $C_7H_8 \begin{cases} C(N_2HC_6H_5) \\ -CO \\ -CO \end{cases} (N_2HC_6H_5)$

zuschreibt, während alkoholisches Ammoniak bei erhöhter Temperatur

die Verbindung $C_{10}H_{15}N_3O_3 = C_7H_8 \begin{cases} C \begin{cases} NH_2 \\ OH \end{cases} \\ -CONH_2 \\ -CONH_2 \end{cases}$ erzeugt.

Frend.

Versuche zur Gewinnung der Isomaltose aus den Producten der Stärkeumwandlung durch Diastase, von C. J. Lintner und G. Düll (*Zeitschr. f. angew. Chem.* 1892, 263—268). Der mit Maltose isomere Zucker, dessen Osazon zuerst von Scheibler und Mittelmeier aus dem Gährückstände von käuflichem Stärkezucker

gewonnen wurde (*diese Berichte* XXIII, 3060) und welches Emil Fischer bald darauf aus den Producten der Einwirkung von Salzsäure auf Dextrose erhalten hat, ist jetzt von den Verfassern in etwas grösserem Maasstabe aus Stärke dargestellt worden. Dieselben haben die Isomaltose als Product der Einwirkung von Diastase auf Stärke nachgewiesen und dieselbe als einen beträchtlichen Bestandtheil im Bier aufgefunden. Die Isomaltose wird folgendermassen gewonnen: 250 g Kartoffelstärke werden mit 500 ccm Diastaselösung (enthaltend 0.5 g Diastase) angerührt und in 2 Liter Wasser von 75° eingetragen. Nach erfolgter Verflüssigung werden noch einmal 0.5 g Diastase hinzugefügt, und nun lässt man die Einwirkung bei 67 bis 69° drei Stunden dauern. Die Jodreaction ist dunkelrothbraun, $[\alpha]_D = 170^\circ$. Die Flüssigkeit wird jetzt auf dem Wasserbade zum Syrup concentrirt. Neben Dextrin und Isomaltose enthält das Präparat gewöhnlich etwas Maltose und Dextrose. Die Trennung geschieht nun einerseits, indem man die Dextrine durch passenden Zusatz von Alkohol abscheidet, andererseits dadurch, dass man den aus der alkoholischen Lösung gewonnenen Zucker in etwa 20 procentiger Lösung mit Hefe 12 bis 14 Stunden lang in Gährung versetzt; hierbei findet eine Vergährung von Maltose und Dextrose statt, während von der Isomaltose nur ein kleiner Theil zerstört wird. Die eingedampfte Lösung wird noch mehrere Male in bestimmter Weise mit Alkohol behandelt, um die letzten Mengen Dextrin abzuscheiden. Man gewinnt endlich die Isomaltose als einen zähen Syrup, welcher erst nach mehrtägigem Stehen mit absolutem Alkohol fest wird. Sie besitzt einen süssen Geschmack; ihr specifisches Drehungsvermögen ist in 10 procentiger Lösung $[\alpha]_D = 139$ bis 140° . Sie reducirt (in 1 procentiger Lösung) Fehling'sche Lösung 83 pCt. so stark wie Maltose. Die trockene Substanz ist sehr hygroskopisch und gegen höhere Temperatur sehr empfindlich. Mit Hefe wird sie vergohren, durch Diastase in Maltose übergeführt.

Mylius.

Zur Frage der Vergährbarkeit von Dextrinen, von L. Medicus und C. Immerheiser, (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 30, 665 bis 668). Die Annahme der Unvergährbarkeit der »Dextrine« des rohen Kartoffelzuckers wird durch die beschriebenen Versuche als unhaltbar erwiesen; eine völlige Vergährung derselben gelingt, wenn eine genügende Menge kräftiger Presshefe, des öfteren erneuert, bei einer der Gährung günstigen Temperatur zur Anwendung kommt.

Mylius.

Ueber den Cochenillecarmin, von S. Feitler (*Zeitschr. f. angew. Chem.* 1892, 136—141). Die Mittheilung enthält eine ausführliche Untersuchung über die Aschenbestandtheile des Carminfarbstoffes. Der Aschengehalt beträgt 8 bis 10.5 pCt.; die feinsten Sorten

enthalten am wenigsten Asche; in dieser verhält sich der Thonerdegehalt zu dem Kalkgehalt etwa wie 1 zu 2. Der Farbstoff soll, wie Hlasiwetz und Grabowski angegeben haben, in der Cochenille in der Form eines Glucosides enthalten sein, welches aber im Carmin nicht mehr vorliegt; bei dem Verfahren zur Isolirung dieses Farbstoffes, welches geheim gehalten wird, scheint die Abspaltung von Zucker stattzufinden.

Mylius.

Ueber die festen Fettsäuren des Palmöles, von H. Nördlinger (*Zeitschr. f. angewandte Chem.* 1892, 110—111). Unter den festen Fettsäuren des Palmöls fand sich neben Palmitinsäure auch Stearinsäure (etwa 1 pCt.); ausserdem aber wurde unter Anwendung der fractionirten Fällung und der fractionirten Destillation im Vacuum etwa 1 pCt. einer festen Säure von der Zusammensetzung $C_{17}H_{34}O_2$ gefunden, welche vielleicht mit der von Gérard im Fette von Datura Stramonium nachgewiesenen Daturinsäure identisch ist. Die Substanz war nicht mehr zerlegbar, schmolz bei 57° und siedete bei 223 bis 225° unter 15 mm Druck.

Mylius.

Die Theorie des Sämischprocesses, von W. Fahrion (*Zeitschr. f. angew. Chem.* 1891, 634—639). Die Thrane enthalten eine besondere ungesättigte Fettsäure, deren Wasserstoffgehalt niedriger ist, als derjenige der bis jetzt bekannten ungesättigten Fettsäuren; dieselbe enthält demnach mehr als drei doppelte Bindungen. Die Oxydationsfähigkeit der Thrane erklärt sich aus dem Uebergang dieser Säure in eine feste Oxysäure, welche sowohl in Aethyläther als in Petroleumäther unlöslich ist; bei dem Sämischproceß verbindet sich die Oxysäure im Moment des Entstehens mit den Hautfasern, der Uebergang der Haut in Leder wird also durch die Oxydation des Thrans bedingt. Die Einwände W. Eitner's gegen diese Oxydationstheorie werden zu widerlegen gesucht; es wird besonders betont, dass der »Degrasbildner«, welcher nach Eitner's Ansicht immer Stickstoff enthält, von Stickstoff frei gefunden wurde. (Vergl. auch Jahoda, *diese Berichte* XXIV, Ref. 800.) Wie bei dem Sämischproceß entsteht der Degrasbildner auch durch Oxydation des Thrans, wenn derselbe in Baumwollzeug oder anderen porösen Stoffen der Luft ausgesetzt wird; sowohl die Menge der Gesamtoxysäuren im Thran als diejenige der festen Oxysäure wird dabei erheblich vermehrt. Die Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft konnte durch die Gewichtszunahme des Thrans festgestellt werden; dabei wird die Angreifbarkeit desselben durch Jod (die »Jodzahl«) verringert. Bezüglich weiterer Einzelheiten ist auf die Originalmittheilung zu verweisen.

Mylius.

Ueber Apocinchonin und Diapocinchonin, von E. Jungfleisch und E. Léger (*Compt. rend.* 114, 1192—1195). Nach O. Hesse (*diese Berichte* XIV, 268) verwandelt sich Cinchonin durch

Erhitzen mit Salzsäure in Apocinchonin und Diapocinchonin. Die Verfasser haben dagegen bei Wiederholung dieser Versuche gefunden, dass sich neben dem Apocinchonin die Basen Cinchonidin, Cinchonin, Cinchonin, Cinchonin und eine andere noch wenig untersuchte Base bilden, und dass Diapocinchonin ein Gemisch der drei letzteren ist. Somit entstehen bei der Einwirkung der Salzsäure auf Cinchonin dieselben Basen wie bei Anwendung von Schwefelsäure (vergl. *diese Berichte XXI*, Ref. 89), nur fehlen die im letzteren Falle auftretenden Oxyinchonine, welche wahrscheinlich aus intermediär entstandenen Sulfosäuren hervorgehen.

Gabriel.

Einwirkung von Estern ungesättigter Säuren auf Natriumcyanessigester, von P. Th. Müller (*Compt. rend.* 114, 1204—1207). Aehnlich wie an Natriummalonester und Natracetessigester (A. Michael, *diese Berichte XX*, Ref. 258; vergl. auch Auwers, Köbner und v. Meyenburg, ebend. XXIV, 307, 2887) vermögen sich nach dem Verfasser Ester ungesättigter Säuren an Natriumcyanessigester anzulagern. So erhält man unter Anwendung von Fumarsäureester einen α -Cyantricarallylsäureester $C_2H_5 \cdot CO_2 \cdot CH \cdot CH_2 \cdot CO_2 C_2H_5$, welcher bei 180—190° unter 15 bis



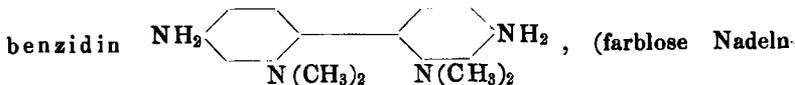
20 mm Druck siedet, durch Kochen mit Salzsäure zu Tricarallylsäure verseift wird und sich im Gegensatz zu dem bei 40—41° schmelzenden β -Cyantricarallylsäureester von Haller und Barthe (*diese Berichte XXI*, Ref. 529) in Natronlauge löst. — Wird statt des Fumarsäureesters der Citraconsäureester angewandt, so entsteht β -Methyl- α -cyantricarallylsäureester



vom Schmp. 190° bei 15 mm Druck, welcher alkalilöslich ist und zu einer zähflüssigen Säure (wahrscheinlich β -Methyltricarallylsäure, *diese Berichte XXIV*, 2894) verseift wird.

Gabriel.

Ueber ein Tetramethyl-*m*-diamidobenzidin, von Charles Lauth (*Compt. rend.* 114, 1208—1211). *m*-Nitrodimethylanilin wurde durch Zinkstaub und alkoholisches Natron zu *m*-Azodimethylanilin $N_2[C_6H_4N(CH_3)_2]_2$ reducirt, welches lange, orangefarbene Nadeln vom Schmp. 118° darstellt; durch weitere Reduction mit denselben Agentien erhält man eine farblose Lösung des Hydrazokörpers, welcher durch siedende Salzsäure in Tetramethyl-*m*-diamidobenzidin



vom Schmp. 165°) verwandelt wird. Die Base giebt mit Salpetersäure eine violette, bald in Braun übergehende Färbung, mit

Nitrosodimethylanilin einen rothvioletten Farbstoff und beim Erhitzen mit Phtalsäure und Chlorzink eine dunkelgelbe Masse, aber keinen guten Farbstoff.

Gabriel.

Ueber einige Reactionen der drei Amidobenzoëssäuren, von Oechsner de Coninck (*Compt. rend.* 114, 1275—1276). Verfasser beschreibt die Erscheinungen, welche eintreten, wenn man die drei Säuren mit Ammoniumnitrat, Urannitrat, Chlorkalk, Chlorzink, Zinnchlorür und Zinnchlorid erhitzt. (Siehe auch *diese Berichte* XXV, Ref. 388, 502.)

Gabriel.

Ueber die genetischen Beziehungen zwischen den Harzen und Gerbstoffen pflanzlichen Ursprungs (Beobachtungen an *Gardenia*- und *Spermolepis*-Arten), von Édouard Heckel und Fr. Schlagdenhauffen (*Compt. rend.* 114, 1291—1293). Seit Dippel (1864) sind zahlreiche Arbeiten (Wiesner, Hanstein, Franchimont) über die Natur der Harze und ihre Beziehungen zu den Gerbstoffen erschienen. Die Verfasser haben gewisse, bisher noch nicht untersuchte Harze als Uebergangsglieder zwischen den beiden natürlichen Körpergruppen erkannt. So zeigt das reine Harz aus *Gardenia*-Arten (obwohl es sich in seinen physikalischen Eigenschaften, in der Löslichkeit etc. wesentlich von den Gerbstoffen unterscheidet,) mit Eisenchlorid und Uranacetat unter Umständen die Farbreactionen der Gerbstoffe und hat überdies genau die Zusammensetzung der Chinogerbsäure. Auch in dem Exsudat von *Spermolepis gummifera* ist neben 80 pCt. Tannin ein Harz enthalten, welches sich in seiner procentischen Zusammensetzung verschiedenen Gerbstoffen (Leditannsäure, Moringerberbsäure, Kaffeegerbsäure) nähert und in vielen Reactionen dem reinen Tannin ähnelt.

Gabriel.

Verbesserungen an der Methode zur Bestimmung des Carbonylsauerstoffs und des Acetons, von H. Strache (*Monatsh. f. Chem.* 13, 299—315). Die vom Verfasser angegebene Methode zur Bestimmung des Carbonylsauerstoffs der Aldehyde und Ketone beruht auf der Einwirkung von überschüssigem Phenylhydrazin auf dieselben und der Ermittlung des Ueberschusses durch Oxydation des letzteren mit Fehling'scher Lösung, indem der dabei freiwerdende Stickstoff gemessen wird (vgl. *diese Berichte* XXV Ref. 48). Die Genauigkeit dieser Bestimmung wird jedoch durch den Umstand beeinträchtigt, dass einerseits durch kalte Fehling'sche Lösung aus Phenylhydrazin nach E. Fischer Anilin gebildet, und dass andererseits durch die Tension des entstandenen Benzols das Stickstoffvolumen zu hoch gefunden wird. Verfasser hat deshalb den Apparat so eingerichtet (siehe Zeichnung im Original), dass die zu untersuchende Lösung in die siedend heisse Fehling'sche einfließt; er lässt ferner einige Tropfen

Benzol in das Messrohr aufsteigen und reducirt das abgelesene Stickstoffvolum unter Berücksichtigung der Tension des Wassers, vermehrt um die des Benzols. Die auf diesem Wege erhaltenen Resultate sind constant, aber etwas zu hoch und lassen sich noch verbessern, wenn man das durch unvollkommene Verdrängung der Luft bedingte Plus durch einen blinden Versuch ermittelt. Die mitgetheilten Belegzahlen sind befriedigend. Merkwürdigerweise ergaben Benzil und Benzophenon (bei Anwendung von Alkohol als Lösungsmittel) gerade die Hälfte der berechneten Menge an Carbonylsauerstoff. — Die nach der verbesserten Methode ausgeführten Acetonbestimmungen waren meistens bis auf mehrere $\frac{1}{100}$ pCt. genau und zeigten selten Abweichungen von $\frac{1}{10}$ pCt. (vgl. auch das folg. Ref.).

Gabriel.

Oxydation des Phenylhydrazins mit Fehling'scher Lösung, von H. Strache und M. Kitt (*Monatsh. f. Chem.* 13, 316—319). Phenylhydrazin wird durch kalte Fehling'sche Lösung nach E. Fischer zu Benzol und Anilin oxydirt, während es, mit heisser Fehling'scher Lösung zusammengebracht, allen Stickstoff gasförmig entweichen lässt. (Vergl. d. vorangehende Referat.) Um die im letzteren Falle zur Oxydation nöthige Menge der genannten Lösung zu bestimmen, liessen Verfasser in eine bestimmte Menge siedender Fehling'scher Lösung eine Lösung von salzsaurem Phenylhydrazin bis zur Entfärbung einfließen: dabei zeigte es sich, dass auf 1 Mol. $C_6H_5N_2H_3$ etwa 3 Mol. CuO verbraucht werden; die Untersuchung des Reactionsproductes lehrte ferner, dass Benzol und Phenol, aber kein Anilin oder sonstige stickstoffhaltige Producte entstanden waren.

Gabriel.

Ueber den Abbau der fetten Säuren zu kohlenstoffärmeren Alkoholen, von Angelo Simonini (*Monatsh. f. Chem.* 13, 320 bis 325). Nach Birnbaum (*Lieb. Ann.* 152, 111) bilden sich, wenn man Jod auf Silberacetat wirken lässt, Jodsilber, Wasserstoff, Acetylen, Kohlensäure, Essigsäure und Methylacetat. Verfasser hat diesen Versuch wiederholt und gefunden, dass Kohlensäure und keine ungesättigten Kohlenwasserstoffe und keine in Kalilauge unlöslichen Gase entstehen, dass ferner in der That Methylacetat auftritt, und zwar in einer Ausbeute, welche 50 pCt. der nach der Gleichung $2 CH_3 \cdot CO_2 Ag + J_2 = 2 AgJ + CO_2 + CH_3 CO_2 CH_3$ berechneten Menge ausmacht. In analoger Weise wurde aus Jod und capronsäurem Silber das normale Amylcapronat in einer Ausbeute von 70 pCt. der berechneten Menge erhalten.

Gabriel.

Zur Stereochemie der Trioxystearinsäuren aus der Ricinusölsäure und Ricinelaidsäure, von Karl Mangold (*Monatsh. f. Chem.* 13, 326—329). Ricinusölsäure, (welche nach Krafft $CH_3(CH_2)_5CH(OH) \cdot CH : CH(CH_2)_5CO_2H$ zu formuliren ist), liefert bei der Oxydation

2 Trioxystearinsäuren und ist deshalb nach Hazura und Grüssner's Annahme (*diese Berichte* XXI, Ref. 660) nicht einheitlich. Letztere Annahme ist aber nicht nöthig, da sich zwei stereoisomere Oxydationsproducte denken lassen. Verfasser hat auch aus der Ricinelaïdinsäure durch Oxydation in alkalischer Lösung nicht eine Trioxystearinsäure (vergl. Hazura und Grüssner, *diese Berichte* XXII, Ref. 407) sondern deren zwei, und zwar vom Schmp. 117—120° resp. 113—116° erhalten.

Gabriel.

Ueber α - β -Dipiperidyl, von Fritz Blau (*Monatsh. f. Chem.* 13, 330—343). Verfasser erweitert und corrigirt in einigen Punkten seine vorläufige Mittheilung (*diese Berichte* XXIV, 326) über α - β -Dipiperidyl. Die durch Abblasen mit Dampf gereinigte Base schmilzt bei 68—69° (vielleicht noch höher), siedet bei 267—268°, ist sehr hygroskopisch und zieht energisch Kohlensäure an. Ihr Platinsalz $C_{10}H_{20}N_2 \cdot H_2PtCl_6 + 2H_2O$ schmilzt bei 237—238°, das Goldsalz $C_{10}H_{20}N_2 \cdot 2HAuCl_4$ bei 211—212°, das Pikrat bei 215°, die Nitrosoverbindung $C_{10}H_{18}N_2(NO)_2$ bei 87.5—88.5°. — Verfasser hat bei der Reduction des Nicotins nicht Liebrecht's sogen. Dipiperidyl (Hexahydronicotin) vom Sdp. 250—252°, sondern ein Gemisch vom Sdp. 235—265° gewonnen, dessen Untersuchung noch nicht abgeschlossen ist.

Gabriel.

Zur Kenntniss der aus Berberin entstehenden Pyridincarbonsäuren, von Richard Mayer (*Monatsh. f. Chem.* 13, 344—356). Die durch Oxydation des Berberins mit Salpetersäure entstehende Berberonsäure (Pyridintricarbonsäure) (Weidel, Fürth) schmilzt bei 234—235° (nicht 243°, wie Fürth angiebt) und verwandelt sich durch Kochen mit Essigsäure und Essigsäureanhydrid unter Abgabe von Kohlensäure in Beronsäure. Letztere schmilzt bei 249° (während Fürth 263° angiebt) und ist identisch mit Cinchomeronsäure (β -Pyridindicarbonsäure). Die Stellung des dritten Carboxyls in der Berberonsäure ist, da letztere mit Eisensulfat die bekannte Rothfärbung zeigt, entweder α oder α_1 ; da nun die $\alpha\beta\gamma$ -Tricarbonsäure mit Berberonsäure nicht identisch ist, bleibt für letztere nur die Anordnung der Carboxyle in $\alpha_1\beta\gamma$ übrig. — Der in der oben erwähnten Oxydation des Berberins als Nebenproduct auftretende angebliche Nitrokörper (Weidel) hat sich als unreine Cinchomeronsäure ausgewiesen.

Gabriel.

Einwirkung der Jodwasserstoffsäure auf Kohlenstofftetrachlorid, von B. Wulfisz (*Bull. soc. chim.* [3] 7, 256—257). Als gleiche Moleküle Kohlenstofftetrachlorid mit concentrirter Jodwasserstoffsäure im geschlossenen Rohre 10 Stunden lang auf 130° erhitzt worden waren, hatte sich statt der erwarteten Verbindung CCl_3J

Jodoform gebildet nach der Gleichung $\text{CCl}_4 + 5\text{HJ} = \text{CHJ}_3 + 4\text{HCl} + \text{J}_2$. Die Ausbeute erhöhte sich beträchtlich mit steigenden Mengen Jodwasserstoff.

Schertel.

Einwirkung von Zinkstaub auf einige Bromide mit drei Kohlenstoffatomen, von Lespieau (*Bull. soc. chim* [3] 7, 260—261).

Aus Allentetrabromid, welcher nach des Verfassers Angabe in hexagonalen optisch einaxigen Blättern krystallisirt, die bei $9-10^\circ$ schmelzen (Schmp. nach Reboul 0°) wurde durch Einwirkung von trockenem Kaliumhydroxyd unter erniedrigtem Drucke der Körper $\text{CHBr} = \text{CBr} \cdot \text{CH}_2\text{Br}$ dargestellt, welcher unter 2 cm Druck bei $109-112^\circ$ übergeht und identisch mit dem von Henry durch Bromirung von Propargylbromid erhaltenen Körper ist. Lässt man denselben in ein auf $60-70^\circ$ erwärmtes Gemisch von Zinkstaub und 80 procent. Alkohol tropfen, so entwickelt sich Allylen. Nach Ansicht des Verfassers entsteht zuerst durch Wasserstoffzuführung das Bromid $\text{CHBr} = \text{CBr} \cdot \text{CH}_3$ und aus diesem Allylen. Unter gleichen Umständen wird Tribromhydrin in Propylen, Allylbromür gleichfalls in Propylen, und β -Epidibromhydrin in ein Gemenge von Propylen und Allylen übergeführt.

Schertel.

Ueber die färbenden Eigenschaften des Amethylcamphonitroketon und seine auxochrome Gruppe, von P. Cazeneuve (*Bull. soc. chim.* [3] 7, 331). Amethylcamphonitroketon (*diese Berichte* XXV, Ref. 378, 502) färbt Seide und Wolle ohne Beize. Verfasser glaubt, dass die Gruppe CH_2 , welche in der Nähe eines NO_2 und CO die Fähigkeit erlangt, den Wasserstoff gegen Metalle zu vertauschen, hier denselben auxochromen Einfluss habe, welcher der Sulfo-Gruppe und anderen salzbildenden Gruppen beim Eintritte in nitrite oder diazotirte ringförmig geschlossene Kohlenwasserstoffe nach der Theorie der Farbstoffe von Otto Witt zufällt.

Schertel.

Ueber Corydalin, 1. Abhandlung, von J. Dobbie und A. Lauder (*Journ. Chem. Soc.* 1892, 244—249). Corydalin krystallisirt aus Alkoholäther bei Lichtabschluss in farblosen flachen Prismen, die sich am Licht und beim Erwärmen gelb färben. Es schmilzt nach vorhergehendem Erweichen bei 134.5° . Die von Wicke (*Lieb. Ann.* 187, 274) gegebene Formel $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{NO}_4$ ist nach Verfasser auf $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{NO}_4$ zu berichtigen. Das Hydrojodid $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{NO}_4 \cdot \text{HJ}$ krystallisirt aus heissem Wasser in citronengelben Prismen, das Platinsalz in braungelben Krystallen, das Corydalinmethyljodid aus Alkohol in farblosen, zu Büscheln vereinigten Nadeln. Versuche, das Corydalin zu oxydiren, sind im Gange.

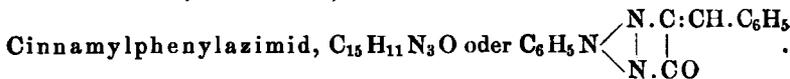
Schotten.

Ueber einige Silberverbindungen des Schwefelharnstoffs, von E. Reynolds (*Journ. Chem. Soc.* 1892, I, 249—254). Beim Vermischen wässriger Lösungen von Silbernitrat und Schwefelharnstoff

erhält man eine Verbindung von 1 Mol. mit 1 Mol. (vergl. *diese Berichte* XXIV, 3956). Arbeitet man aber mit alkoholischen Lösungen, so erhält man eine Verbindung von 1 Mol. Schwefelharnstoff mit 3 Mol. Silbernitrat, welche beim Kochen mit absolutem oder verdünntem Alkohol allmählich Silbernitrat abgibt. Die in *diesen Berichten* XXII, Ref. 229 beschriebene Verbindung von 2 Mol. Schwefelharnstoff mit 1 Mol. Bromsilber lässt sich durch Hinzufügen einer heissen alkoholischen Lösung von Schwefelharnstoff zu frisch gefälltem Bromsilber herstellen. Sie schmilzt bei 120° und zersetzt sich bei 180°. Aus einer wässrigen Schwefelharnstofflösung lässt sie sich umkrystallisiren, von heissem Wasser aber wird ihr Schwefelharnstoff entzogen und es bildet sich, wie es scheint, dieselbe Verbindung äquimolecularer Mengen, welche man auch bei der Einwirkung von nur 1 Mol. Schwefelharnstoff auf 1 Mol. Bromsilber erhält. Chlorsilber verbindet sich in Gegenwart von warmem Alkohol mit 2 Mol. Schwefelharnstoff zu einer in farblosen Nadeln krystallisirenden, bei 170° schmelzenden Verbindung. In demselben Verhältniss verbindet sich Cyansilber mit Schwefelharnstoff, während Jodsilber nur mit 1 Mol. Schwefelharnstoff eine haltbare Verbindung eingeht.

Schotten.

Ueber die isomeren α -Bromzimmtensäuren, von S. Ruhemann (*Journ. Chem. Soc.* 1892, I, 278—286). Der α -Bromzimmtensäureäthylester liefert, bei gewöhnlicher Temperatur mit starkem wässrigem Ammoniak behandelt, nur wenig Amid neben dem Ammoniumsalz. Von Phenylhydrazin wird der Ester ziemlich heftig angegriffen und neben Stickstoff, Ammoniak, Kohlensäure und Benzol entsteht das



Es löst sich schwer in heissem Alkohol und krystallisirt daraus beim Erkalten in orangen Nadeln, Schmp. 172°. Auf den Ester der isomeren α -Bromzimmtensäure wirkt das Phenylhydrazin nicht ganz so heftig ein; es entsteht dasselbe Product; dagegen bildet sich das Phenylhydrazid der α -Bromzimmtensäure leicht bei der Einwirkung von Phenylhydrazin auf α -Bromzimmtensäurechlorid. Aus $\alpha\beta$ -Dibromhydrozimmtsäureester und Phenylhydrazin entsteht das eben genannte Cinnamylphenylazimid. Die Ausbeute beträgt hier, wie auch in jenen Fällen, nur 10—15 pCt. Behandelt man das Cinnamylphenylazimid mit kalter verdünnter Salzsäure und bringt die Lösung mit Luft in Berührung, so erhält man das Imid des Dicinnamylphenylazimids $C_{24}H_{18}N_4O_3$, welches aus heissem Eisessig in rothen Nadeln krystallisirt, Schmp. 248°. Es hat schwach saure Eigenschaften und, da seine Alkalisalze sich mit tiefvioletter Farbe lösen, so eignet es sich zur Verwendung als Indicator in der Alkalimetrie. Das Imid entsteht auch als Endproduct bei der Behandlung des Cinnamylphenyl-

azimids in alkoholischer Lösung mit Zinn und Salzsäure, während als Zwischenproducte zunächst ein Reductionsproduct des Cinnamylphenylazimids und aus 2 Molekülen dieses Productes durch Abspaltung von Ammoniak und Anilin ein Dihydroimid entstehen mag.

Schotten.

Ueber Limettin, von W. Tilden (*Journ. Chem. Soc.* 1892, I, 344—352). Das früher (*diese Berichte* XXII, Ref. 500) beschriebene Limettin war augenscheinlich durch ein Pflanzenwachs verunreinigt; das reine Limettin hat die Zusammensetzung $C_{11}H_{10}O_4$, schmilzt bei 147.5° und siedet unter gewöhnlichem Druck grösstentheils unzersetzt bei etwa 200° . Von Chlor wird es in einer Eisessiglösung in das bei 188.5° schmelzende Trichlorlimettin, von Brom in Dibromlimettin, Schmp. 257° , übergeführt. Chlor verwandelt das in Eisessig gelöste Dibromlimettin in Monochlordibromlimettin, $C_{11}H_7Br_2ClO_4$, Schmp. 202° . Von Permanganat wird das Limettin zu Oxalsäure und Kohlensäure, von Chromsäure zu Essigsäure und Kohlensäure oxydirt. Concentrirte Salpetersäure erzeugt im Wesentlichen nur Oxalsäure, warme verdünnte Salpetersäure neben Kohlensäure ein Mononitrolimettin. Beim Kochen des Limettins mit Jodwasserstoffsäure wird eine zwei Methylgruppen entsprechende Menge Jodmethyl gebildet. Beim Kochen mit wässrig verdünnter Schwefelsäure scheint das Limettin 1 Mol. Wasser aufzunehmen; das Product wird von Acetylchlorid in ein Diacetylderivat übergeführt, ist also wohl ein Dihydroxyderivat mit der Gruppe $C_2(OH)_2$, und das Limettin würde danach die Gruppe C_2O enthalten. Von Phenylhydrazin und von alkoholischer Kalilauge mit Jodäthyl wird das Limettin nicht angegriffen; es enthält demnach keine CO-Gruppe. Nach den mitgetheilten Umsetzungen hält der Verfasser das Limettin für eine gesättigte Verbindung von der Formel $C_6H_5(OCH_3)_2 \cdot C_3HO_2$. Ueber die Natur der Gruppe C_3HO_2 soll die fortgesetzte Untersuchung noch Aufschluss geben.

Schotten.

Physiologische Chemie.

Die Zersetzungsproducte des Chloroforms bei Chloroformirung in mit Flammen erleuchteten Räumen, von L. Eisenlohr und C. Fermi (*Arch. f. Hygiene* 1891, 13, 269). Die Versuche wurden mit Hilfe des kleinen v. Pettenkofer-Voit'schen Respirationsapparates ausgeführt, in welchem ein Bunsenbrenner aufgestellt