

vanadinsaures Ammon ausgeschieden, so bleibt die Idunsäure in Lösung, die sich alsbald auf Zusatz von etwas Schwefelammon röthet und rothes Idunoxyd fallen lässt. Wird das rothe, durch Glühen des Quecksilberoxydulniederschlags erhaltene Gemenge der beiden Metallsäuren mit Ammoniak behandelt, so löst sich zuerst die Vanadinsäure unter Zurücklassung eines hochgelben Rückstandes, welcher langsamer in Lösung geht, und mit Schwefelammon in purpurrothen Flocken gefällt wird. Das Silbersalz der neuen Metallsäure zeichnet sich durch besondere Widerstandsfähigkeit gegen Reagentien aus.

Schertel.

**Ueber Scovillit** von W. N. Hartley (*Chem. Soc.* 1884, I, 167). Verfasser constatirt die schon von den Entdeckern zugegebene Identität von Scovillit und Rhabdophan (*diese Berichte* XVII, Ref. 163).

Schotten.

## Organische Chemie.

**Notiz über die Darstellung von Grubengas** von J. H. Gladstone und A. Tribe (*Chem. Soc.* 1884, I, 154—156). Die schon *diese Berichte* V und VI angegebene Darstellung von Grubengas durch Zersetzung von Jodmethyl mittels eines Zinkkupferelementes ist in folgender Weise so ausgearbeitet worden, dass über 99 pCt. der berechneten Menge erhalten werden. Granulirtes Zink wird etwa vier Mal mit einer 2procentigen Kupfersulfatlösung übergossen und jedes Mal bis zur Entfärbung der Lösung darin gelassen. Mit dem gut ausgewaschenen und mit Alkohol benetzten verkupferten Zink wird ein 600 ccm fassender Kolben und ein daraufsitzendes 12 Zoll langes und 1 Zoll weites, als Kühlrohr dienendes Rohr gefüllt. Der das geeignet verjüngte Kühlrohr mit dem Kolben verbindende Stopfen trägt in einer zweiten Durchbohrung einen Tropftrichter, durch welchen das mit etwas Alkohol gemischte Jodmethyl eingegossen wird, während in dem die obere Oeffnung des aufsteigenden Rohres abschliessenden Stopfen ausser dem Gasableitungsrohr ein zweiter Tropftrichter steckt, durch den zuweilen Alkohol nachgelassen werden kann. In diesem Apparat wurden von 45 g Jodmethyl das erste Liter Grubengas in 8, das zweite in 11, das dritte in 12, das vierte und fünfte in je 11, das sechste in 15, das siebente in 27 Minuten entwickelt; im Ganzen, auf normale Temperatur und Druck reducirt, 7.053 statt der berechneten 7.1 Liter.

Schotten.

**Ueber die kritische Temperatur des Heptans** von T. E. Thorpe und A. W. Rücker (*Chem. Soc.* 1884, I, 165—166). Aus der Oberflächenspannung berechneten die Verfasser die kritische Temperatur = 281°. Addirt man die von Pawlewski (*diese Berichte* XV, 2462) für die Ester von der Formel  $C_nH_{2n}O_2 = 182.3$  angegebene constante Differenz zwischen kritischer Temperatur und Siedepunkt zu der Siedetemperatur des Heptans, 98.4°, so resultirt 280.7°. Schotten.

**Der Einfluss von unverbrennlichen Verdünnungsmitteln auf die Leuchtkraft des Aethylens** von P. Frankland (*Chem. Soc.* 1884, I, 227—237). Die Resultate lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen: Gemische von Aethylen mit Kohlensäure, Stickstoff, Wasserdampf und Luft haben geringere Leuchtkraft, als reines Aethylen. Für die drei Arten Gase ist die Verringerung eine wirkliche; d. h.: von demselben Quantum Aethylen wird durch die Verdünnung ein geringerer Lichteffect erzielt. Für Luft ist die Verringerung erst dann eine wirkliche, wenn die Luft mehr als 50 pCt. des Gemisches ausmacht. Durch Verdünnung mit Sauerstoff, den man bis zu 31.5 pCt. ohne Gefahr einer Explosion beimengen kann, wird die Leuchtkraft des Aethylens, auch die wirkliche, erhöht und zwar wird der höchste Effect bei 25 pCt. Sauerstoff erreicht. Die Abschwächung der Leuchtkraft durch Beimengung von Kohlensäure, Stickstoff und Wasserstoff erfolgt theils durch die Verdünnung, theils durch Abkühlung. Die Letztere ist den specifischen Wärmen der Gase proportional, wird aber bei Kohlensäure noch durch die zur Reduktion von Kohlensäure zu Kohlenoxyd verbrauchte Wärme gesteigert, bei Wasserdampf noch durch die zur Dissociation verwendete Wärmemenge. Die Fähigkeit des Aethyleus zu leuchten hört auf, wenn die Kohlensäure 60, Stickstoff über 70 und Luft 78 pCt. des Gemisches ausmacht. Ein Gemisch von 13 pCt. Aethylen und 87 pCt. Luft erwies sich als explosiv.

Schotten.

**Ueber die Gewinnung einiger, im käuflichen Methylamin enthaltenen Basen** von A. Muller (*Bull. soc. chim.* 42, 202—206). Zur Gewinnung der leichten (methylirten) Amine versetzt Verfasser die käufliche Base mit Kalilauge von 50° B., fängt die entwickelten Gase in Salzsäure auf, verdampft letztere so lange, bis die Masse den Siedepunkt 150° zeigt und lässt sie erkalten, wobei sich ein Krystallmagma (Ammoniak- und Methylaminsalz) abscheidet; die davon abgepresste Mutterlauge giebt nach dem Erhitzen bis auf 180° beim Erkalten eine Krystallabscheidung, während die Lösung Tri- und Dimethyl- sowie Monoäthylamin enthält, welche mit Hilfe von Oxalsäureäther getrennt werden. — Zur Abscheidung der schweren (höheren) Basen wird die Rohbase unvollständig (zu  $\frac{4}{5}$ ) mit Salzsäure neutralisirt, destillirt, die destillirte Flüssigkeit mit Säure ge-

sättigt und bis auf 150° eingedampft: beim Erkalten scheidet sich Ammoniaksalz ab; aus der Mutterlauge werden die Basen mit Kalilauge freigemacht, durch Destillation über Kalistücke getrocknet und fraktionirt: aus dem Antheil von 40—90° wurden erhalten Aethyl-, Propyl-, Butyl- und Amylamin, aus der Fraction 90—120° hauptsächlich Amylamin, und in dem Antheil 120—190° scheint ein Triamin oder deren mehrere enthalten zu sein.

Gabriel.

**Ueber Bereitung des Persulfocyan und über dessen Bildung und gleichzeitige Befestigung auf Pflanzen- und Thierfasern auf elektrolytischem Wege** von F. Goppelsroeder (*Dingl. Journ.* 252, 83—85). Verfasser beobachtete unabhängig von Lidow (*diese Berichte* XVII, Ref. 252) die Bildung von Persulfocyan (Pseudo-schwefelcyan) durch Elektrolyse einer Rhodankaliumlösung. Zeugstoffe (Baumwolle, Wolle, Seide), welche mit Rhodankaliumlösung getränkt zwischen die Platinelektroden gebracht werden, färben sich da, wo sie von der positiven Elektrode berührt werden, kanariengelb bis dunkelorange.

Gabriel.

**Ueber Glycerin, spezifische Gewichte und Siedepunkte seiner wässerigen Lösungen sowie über einen Vaporimeter zur Bestimmung der Spannkräfte der Glycerinlösungen** von G. Th. Gerlach (*Chem. Ind.* VII, 277—287). Der Siedepunkt des reinen Glycerins wurde vom Verfasser corrigirt zu 290° C. beobachtet, das spezifische Gewicht desselben bei 15° C. = 1.2653 gefunden. Beide Werthe stimmen mit denjenigen Mendelejeff's genau überein. Beim Mischen mit Wasser findet die grösste Temperaturerhöhung statt, wenn 58 Gewichtstheile Glycerin mit 42 Gewichtstheilen Wasser gemischt werden, sie beträgt 4.9° C. Die spezifischen Gewichte der Glycerinlösungen bei 15° C. und die beobachteten Volumen der Lösungen, wenn das mittlere hypothetische Volumen derselben = 100 gesetzt wird, betragen

Procente an reinem Glycerin	Spec. Gewicht bei 15° C.	Volumen der Substanz
100	1.2653	100
90	1.2400	99.497
80	2.2130	99.186
70	1.1850	98.987
60	1.1570	98.899
50	1.1290	98.920
40	1.1020	99.052
30	1.0750	99.249
20	1.0490	99.515
10	1.0245	99.775
0	1.0000	100.

Die Siedetemperaturen der wässrigen Lösungen des Glycerins bei 760 mm Barometerstand wurden wie folgt beobachtet:

Procente Glycerin	Siede- temperatur	Procente Glycerin	Siede- temperatur
10	100.9° C.	60	109°
20	101.8 »	70	113.3°
30	102.8 »	80	121°
40	104 »	90	138°
50	106 »	95	164°

Für die Siedepunkte dieser Lösungen stellt der Verfasser folgende empirische Formel auf:  $100 + \frac{n}{(n \times 0.00526316) + 19} = x$ , in welcher n die Anzahl Gewichtsteile Glycerin bezeichnet, welche mit 100 Gewichtsteilen Wasser gemischt sind.

Die Dampfspannungen der Glycerinlösungen bei 100° C. sind vom Verfasser mit Hilfe eines Vaporimeters bestimmt worden, welches die Anwendung nur weniger Tropfen Substanz erfordert. Die Construction und der Gebrauch derselben muss aus der Zeichnung und Beschreibung des Originals ersehen werden. Das Instrument dürfte sowohl zur Bestimmung von Siedepunkten, als auch in der Praxis zur Ermittlung des Glyceringehaltes in Rohglycerinen des Handels geeignet sein. Die graphische Darstellung der beobachteten Dampfspannungen der Glycerinlösungen führt zu folgendem Resultate: Wenn sich der auf den Flüssigkeiten lastende Druck vermehrt oder vermindert, so bleibt die Erhöhung der Siedepunkte von Lösungen, veranlasst durch wachsenden Procentgehalt desselben Stoffes, nicht in demselben proportionalen Verhältniss, sondern folgt bei vermehrtem Drucke dem gesetzmässigen Verlaufe stärker gekrümmter Curven. — Verfasser hat auch die Volumänderung des reinen Glycerins zwischen 0° und dem Siedepunkte sowie die Volumänderung der wässrigen Lösungen bestimmt.

Schertel.

**Ueber die Hydrolyse der Sulfosäuren und die Wiedergewinnung der Kohlenwasserstoffe aus den Sulfosäuren** von H. Armstrong und A. K. Miller (*Chem. Soc.* 1884, I, 148—153). Die schon in *diesen Berichten* XVI, 2750 kurz erwähnte Methode besteht darin, dass Wasserdampf durch ein Gemisch von ungefähr gleichen Theilen Sulfosäure und Schwefelsäure geleitet wird, während dieses Gemisch auf eine bestimmte, oberhalb 100° liegende, Temperatur erhitzt wird. Die Sulfosäuren der verschiedenen Kohlenwasserstoffe zerfallen unter der Einwirkung der Schwefelsäure bei verschiedenen Temperaturen, so dass durch Einhaltung einer bestimmten Temperatur

eine Trennung von Kohlenwasserstoffen ermöglicht wird. Die Zersetzung einiger Sulfosäuren beginnt bei folgenden Temperaturen:

Benzolsulfosäure	. . . . .	175°,
Toluol- <i>p</i> -sulfosäure	. . . . .	150°,
Metaxyloisulfosäure	}	. . . . . 120°,
Orthoxyloisulfosäure		
Paraxyloisulfosäure		
Pseudocumolsulfosäure	. . . . .	115°,
Mesitylensulfosäure	. . . . .	100°,
Cymolsulfosäure	. . . . .	130°,
1-2-3-5-Tetramethylbenzolsulfosäure	}	. 120°.
<i>m</i> -Methylisopropylbenzolsulfosäure		
1-2-4-Dimethyläthylbenzolsulfosäure		

Bei diesen Anfangstemperaturen ist die Zersetzung allerdings eine nur langsame; man erhitzt daher zweckmässig bei der Ausführung einige Grade höher und wiederholt das Verfahren mit den verschiedenen Fraktionen.

Schotten.

*v-s*-Dinitrotoluol von W. Staedel (*Ann.* 225, 384). Verfasser hat früher die Vermuthung ausgesprochen, dass das von ihm aus Tiemann's Dinitrotoluidin (Schmp. 168°) erhaltene Dinitrotoluol vom Schmelzpunkt 60—61° die Constitution  $C_6H_3CH_3N^1O_2N^2O_6$  besitze, und jetzt den Beweis für die Richtigkeit dieser Vermuthung erbracht. Das Dinitrotoluol liefert nämlich bei der Reduktion mit Schwefelammonium ein in gelben Nadeln oder Blättchen krystallisirendes, bei 90—91° schmelzendes Nitrotoluidin, welches mittelst der Diazoverbindung in *o*-Nitrotoluol, *o*-Toluidin, *o*-Kresol und Salicylsäure übergeführt werden konnte. Andererseits entstehen beim Nitriren des Phtalyl-*o*-toluidins (Schmp. 180°) zwei Nitroprodukte, die beim Erhitzen mit alkoholischem Ammoniak auf 100° zwei Nitrotoluidine lieferten. Von letzteren, welche durch Unkrystallisiren ihrer Chlorhydrate von einander getrennt werden können, schmilzt das in untergeordneter Menge entstehende bei 90—91° und konnte ebenfalls in *o*-Nitrotolnol u. s. w. umgewandelt werden. Das andere, schwerer lösliche, schmilzt bei 109° und liefert *p*-Nitrotoluol u. s. w. Es enthält deshalb das bei 90—91° schmelzende Nitrotoluidin, sowohl die Nitro- wie die Amidogruppe in Orthostellung. Endlich muss das Dinitrotoluidin und das Trinitrotoluol Tiemann's die Constitution  $C_6H_2CH_3.N^1O_2.N^2H_2.N^4O_2$  u. s. w. besitzen.

Pinner.

**Einwirkung des aktiven und inaktiven Amylchlorids und des Amylens auf Toluol in Gegenwart von Aluminiumchlorid** von J. Ch. Essner und E. Gossin (*Bull. soc. chim.* 42, 213—216).

Aktives Amylchlorid giebt Amyltoluol, eine farblose, angenehm, schwach kampferartig riechende Flüssigkeit vom Siedepunkt 207—209° und der Dichte 0.8679 bei 22°, welche bei der Oxydation hauptsächlich Iso-, etwas Tere- und Spuren Orthophthalsäure liefert. Das nämliche Produkt entsteht aus inaktivem Amylchlorid sowie aus Amylen und könnte seiner Entstehung nach als Dimethyläthyl-*m*-tolylmethan,  $(\text{CH}_3)_2(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3)\text{C}$ , aufgefasst werden.

Gabriel.

**Untersuchungen über sekundäre und tertiäre Azoverbindungen, I.**, von R. Meldola (*Chem. Soc.* 1883, I, 425—442). Paranitrobenzolzazoamidometaxylole,  $\text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N}_2 \cdot \text{C}_8\text{H}_8\text{NH}_2$ , scheidet sich nach Eingiessen einer Lösung von *p*-Nitrodiazobenzolchlorid (1 Molekül) in eine alkoholische Lösung von Metaxylidinchlorid (1 Molekül) und mehrstündigem Stehenlassen, an Salzsäure gebunden, in scharlachrothen Nadeln ab. Die freie Base bildet ziegelrothe, bei 141° schmelzende Nadeln, in Alkohol, Benzol, Chloroform und starker Schwefelsäure mit Orangefarbe löslich. Da das angewendete *m*-Xylidin alle drei Isomeren enthält, von denen zwei die Parastellung zur Amidogruppe frei haben, so liegt wahrscheinlich in der neuen Verbindung ein Gemisch von zwei Isomeren vor, welche bei vollständiger Reduktion *p*-Diamidobenzol und dasselbe Diamidoxylole liefern würden. Bei Anwendung von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthylamin an Stelle von Xylidin entstehen analoge krystallisirte Verbindungen. Schwefelammonium reducirt die nitrirten Basen zu gleichfalls krystallisirten Diamidoazoverbindungen, letztere isomer mit den Chrysoïdinen von O. N. Witt und von ihnen dadurch unterschieden, dass die Amidogruppen in verschiedenen Benzolkernen stecken. Wird das oben beschriebene Nitrobenzolzaxylole in alkoholischer Lösung mit Natriumnitrit und Salzsäure behandelt, so resultirt eine Tetrazoverbindung, die sich mit Phenol,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthol und Resorcin zu Verbindungen vereinigt von der Formel  $\text{NO}_2 \cdot \text{R} \cdot \text{N}::\text{N} \cdot \text{R} \cdot \text{N}::\text{N}::\text{N}::\text{Ph}$ , während die diazotirten, gleichfalls oben erwähnten, Diamidoazoverbindungen mit Phenolen Körper von der Formel  $\text{Ph}::\text{N}::\text{N} \cdot \text{R} \cdot \text{N}::\text{N} \cdot \text{R} \cdot \text{N}::\text{N}::\text{N}::\text{Ph}$  bilden. — Wird der durch Einwirkung von Diphenylamin auf diazotirtes *p*-Nitroanilin zuerst von Roussin und Poirrier (*Dingl. Journ.* 1879, 423) dargestellte Körper mit Schwefelammonium reducirt, diazotirt und mit  $\beta$ -Naphthol behandelt, so bildet sich  $\text{HO} \cdot \text{C}_{10}\text{H}_6 \cdot \text{N}::\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N}::\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{NHC}_6\text{H}_5$ . Dasselbe krystallisirt aus heissem Eisessig in bronzeglänzenden, bei 203° schmelzenden Schuppen, die sich in alkoholischer Kalilauge mit rother Farbe lösen. Salzsäure verwandelt das Roth in ein schönes Blau.

Schotten.

**Untersuchungen über sekundäre und tertiäre Azoverbindungen**, II., von R. Meldola (*Chem. Soc.* 1884, I, 106—121). Diazo-*paranitrobenzol* vereinigt sich mit Dimethylanilin zu einer in Nadeln krystallisirenden Verbindung, welche bei der Reduktion mittelst Schwefelammonium zu *p*-Amidobenzolazodimethylanilin,  $\text{H}_2\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N}::\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{N}(\text{CH}_3)_2$ , wird. Letztere, in ihren Salzen sehr beständige Base, giebt, mit einer Spur salpetriger Säure in starker Verdünnung der Luft ausgesetzt und dann mit Ammoniak neutralisirt, eine schöne blaue Farbe und ist als Reagens auf salpetrige Säure dem Metaphenylendiamin vorzuziehen. Bei vollständiger Reduktion mittelst Zink und Salzsäure geht die Base in Dimethylparaphenylendiamin über. Die Diazoverbindung der Base vereinigt sich mit Phenol, Resorcin,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthol; aber nur die letzte Verbindung ist krystallisirt. Sie fällt aus Eisessig und Toluol in grünlich glänzenden Nadeln, Schmelzpunkt 209°, die sich in alkoholischer Kalilauge mit rother Farbe lösen. Säurezusatz verwandelt das Roth in Blau. — Aehnliche Körper wie Dimethylanilin liefert Aethyldiphenylamin. — Metanitroanilin verbindet sich nach dem Diazotiren, wie die analoge Paraverbindung, mit Anilin,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthylamin. Die neuen Verbindungen mit Anilin und  $\alpha$ -Naphthylamin lassen sich diazotiren und vereinigen sich dann mit Phenolen. Die Verbindung von Metanitrodiazobenzol mit  $\beta$ -Naphthylamin liefert, wie die des Paranitrodiazobenzols, mit salpetriger Säure eine Nitrosoverbindung, bezüglich deren Constitution sich der Verfasser den Ansichten von Liebermann (*diese Berichte* XVI, 2158) anschliesst. Auch mit sekundären und tertiären Monaminen vereinigt sich das Metanitrodiazobenzol leicht. Die Verbindungen mit Diphenylamin und Dimethylamin sind vom Verfasser eingehender untersucht worden.

Schotten.

**Ueber Trichlorpyrogallol** von C. Webster (*Chem. Soc.* 1884, I, 205—208). Durch halbstündiges Einleiten von Chlor in ein Gemisch von 5 g Pyrogallol und 12.5 g 60procentiger Essigsäure hat der Verfasser ein in Nadeln krystallisirendes, in kaltem Wasser, Alkohol und Benzol wenig, in den heissen Flüssigkeiten leicht lösliches Produkt erhalten, welches er als Trichlorpyrogallol anspricht. Es krystallisirt selbst aus Alkohol und Benzol mit 3 Molekülen Wasser, von denen es zwei im Vacuum über Schwefelsäure abgiebt, das dritte erst beim Erhitzen über 100°. Wasserfrei schmilzt es unter Zersetzung bei 177°. In einer Chloroformlösung wird es durch erneutes Einleiten von Chlor in Leucogallol verwandelt. — Bei der Darstellung von Mairogallol erhielt der Verfasser 50 pCt. Ausbeute, wenn er nur in der Kälte 20 Minuten lang Chlor durch ein Gemisch von 1 Theil Pyrogallol und 3 Theilen 60procentiger Essigsäure leitete. Tribrompyrogallol wurde in grösserer Menge erhalten, wenn Brom in Gegenwart von Eisessig

auf Tannin wirkte. Bezüglich des Xanthogallols werden die Angaben von Stenhouse und Groves (*Ann.* 177, 191 und 179, 237) bestätigt.

Schotten.

**Ueber die Einwirkung des Benzaldehyds auf Nitromethan und Nitroäthan** von Bernhard Priebis (*Ann.* 225, 319). Die in den *Berichten* XVI, 2591 angekündigte ausführliche Untersuchung liegt jetzt vor. Das durch Erhitzen von Benzaldehyd mit Nitromethan und Chlorzink erhaltene Phenylnitroäthylen  $C_6H_5 \cdot CH : CHNO_2$  ist identisch mit dem Nitrostyrol. Es besitzt durchdringenden Zimmtgeruch, schmeckt süß und brennend zugleich, röthet die Haut und bewirkt lebhaftes Brennen, afficirt die Schleimhäute des Auges und der Nase, ist sehr leicht in Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzol und Chloroform, leicht in Eisessig und Alkohol, weniger leicht in Petroleumäther löslich, krystallisirt aus Letzterem in gelben, bei  $58^{\circ}$  schmelzenden Nadeln und destillirt unter starker Zersetzung zwischen  $250^{\circ}$  und  $260^{\circ}$ . Bei der Oxydation mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure geht es in Benzoësäure über. In feinst vertheiltem Zustande, wenn es aus alkoholischer Lösung durch Wasser frisch gefällt ist, löst es sich in Alkalien, wird aber dadurch leicht in Benzaldehyd und Zersetzungsprodukte des Alkalinitromethans zerlegt. Mit den Schwermetallsalzen giebt seine Lösung in Natronlauge, die durch Salpetersäure genau neutralisirt ist, leicht zersetzliche Niederschläge. Durch Wasser wird es erst bei  $250^{\circ}$  zersetzt und liefert hierbei neben Benzaldehyd nur braune Umwandlungsprodukte des Nitromethans. In concentrirter Schwefelsäure löst es sich mit intensiv gelber Farbe. Die Lösung zersetzt sich beim Erwärmen auf  $85^{\circ}$  unter Verkohlung. Verdünnt man aber die Schwefelsäure mit  $\frac{1}{3}$  ihres Volumen Wasser, so findet die Lösung nur schwierig statt und bei  $85^{\circ}$  zersetzt es sich alsdann minder heftig zu Benzaldehyd, Kohlenoxyd und Hydroxylamin:  $C_8H_7NO_2 + H_2O = C_7H_6O + CO + NH_3O$ . Mit concentrirter Salzsäure bei  $100^{\circ}$  erhitzt, wird es zu Hydroxylamin und Phenylchloroessigsäure  $C_6H_5 \cdot CHCl \cdot CO_2H$  vom Schmelzpunkt  $78^{\circ}$  (vergl. Radziszewski, *Berichte* II, 208) zerlegt. Bei der Reduktion spaltet es den Stickstoff als Ammoniak ab. Beim Liegen am Licht verwandelt sich das Phenylnitroäthylen in eine weisse, aus Alkohol in atlasglänzenden rhombischen Blättchen krystallisirende zwischen  $172^{\circ}$  und  $180^{\circ}$  unter schwacher Gasentwicklung und Gelbfärbung schmelzende polymere Verbindung  $(C_8H_7NO_2)_x$ . Es vereinigt sich leicht mit Brom, wenn man es in Schwefelkohlenstoff gelöst mit diesem Halogen zusammenbringt zu dem in grossen, farblosen, monoklinen Krystallen anschliessenden, bei  $86^{\circ}$  schmelzenden Dibromid  $C_6H_5 \cdot CHBr \cdot CHBrNO_2$ , welches nicht in Wasser, leicht in Schwefelkohlenstoff, Benzol und Chloroform schwerer in Alkohol und Petroleumäther lös-

lich ist und schon beim Kochen mit Alkohol Bromwasserstoff abspaltet. Besser erhält man das Phenylbromnitroäthylen  $C_6H_5BrNO_2$  durch Schütteln mit 10procentiger Natronlauge als eine in goldgelben Nadeln oder Blättchen krystallisirende, bei  $67-68^\circ$  schmelzende, eigenthümlich riechende Substanz mit etwa denselben Löslichkeitsverhältnissen wie das Phenylnitroäthylen. Da es in feinst vertheiltem Zustande in Natronlauge löslich ist, muss seine Constitution  $C_6H_5.CBr:CHNO_2$  sein. — Durch Einleiten von Chlor in die abgekühlte Lösung des Phenylnitroäthylen in Chloroform wurde das Phenylnitroäthylenchlorid  $C_6H_5.CHCl.CHClNO_2$  als sehr schwierig krystallisirende, in Aether- und Chloroformdampf leicht zerfließliche Substanz, die bei  $30^\circ$  schmilzt, erhalten. Durch Schütteln mit Natronlauge wird es in Phenylchlornitroäthylen  $C_6H_5.CCl.CHNO_2$ , welches goldgelbe, glänzende, bei  $48-49^\circ$  schmelzende Blättchen bildet, zerlegt. — Beim Nitriren mittelst rauchender Salpetersäure unter starker Abkühlung liefert das Phenylnitroäthylen in überwiegender Menge die Parinitroverbindung (in Alkohol schwerer löslich), in untergeordneter Menge die Orthoverbindung. Das Parinitrophenylnitroäthylen  $C_6H_4NO_2.CH.CHNO_2$  bildet feine hellgelbe Nadeln, die bei ca.  $180^\circ$  sich bräunen und bei  $198^\circ$  schmelzen und identisch sind mit dem von Friedländer u. Mähly (*diese Berichte* XVI, 848) beschriebenen Produkt. Beim vorsichtigen Erhitzen sublimirt es, mit Wasserdämpfen ist es flüchtig, in Alkohol löst es sich in der Hitze schwer, in der Kälte sehr schwer, und mit Brom vereinigt es sich zu einem aus Benzol nach Zusatz von Petroleumäther in farblosen, glänzenden, bei  $102-103^\circ$  schmelzenden Blättchen krystallisirenden Dibromid  $C_8H_6Br_2(NO_2)_2$ . Das Orthonitrophenylnitroäthylen, entsteht am reichlichsten beim Nitriren bei etwa  $25-30^\circ$ . Das durch Wasser abgeschiedene Rohprodukt wird mit ca. 60procentigem Alkohol ausgekocht, worin sich fast nur die Orthoverbindung löst. Sie bildet gelbe, gekrümmte Nadeln, ist mit Wasserdämpfen flüchtig, schmilzt bei  $106-107^\circ$  bräunt sich am Licht und wird durch Kaliumpermanganat zu Orthonitrobenzoesäure oxydirt. Mit Brom vereinigt es sich zu einem in farblosen Nadeln krystallisirenden, bei  $10^\circ$  schmelzenden Dibromid  $C_8H_6Br_2N_2O_4$ .

Das durch Erhitzen von Benzaldehyd mit Nitroäthan und etwas Chlorzink auf  $130-140^\circ$  entstehende Phenylnitropropylen  $C_6H_5.CH:C(NO_2).CH_3$  bildet sich nicht mehr in so reichlicher Menge wie das Phenylnitroäthylen, zu gleicher Zeit entstehen reichliche Quantitäten harziger Massen und ausserdem Benzamid. Das Phenylnitropropylen krystallisirt aus Petroleumäther in gelben, bei  $64^\circ$  schmelzenden Nadeln oder durchsichtigen rhombischen Prismen, ist leicht mit Wasserdämpfen flüchtig und besitzt angenehmen, an Muscatnuss erinnernden Geruch. Bei der Oxydation liefert es Benzoesäure. In Alkalien ist es unlöslich, wird aber beim Kochen damit in Benzaldehyd

und Nitroäthan, welches seinerseits weitere Zersetzung erleidet, zerlegt. Durch Erhitzen mit Salzsäure auf  $100^{\circ}$  wird es unter Bildung von Salmiak völlig zersetzt. Mit Brom vereinigt es sich zu einem, in durchsichtigen glänzenden Prismen krystallisirenden, bei  $77-78.5^{\circ}$  schmelzenden Dibromid  $C_9H_9Br_2NO_2$ . Mit rauchender Salpetersäure bei  $20-25^{\circ}$  nitriert, liefert es in gelben, bei  $114-115^{\circ}$  schmelzenden Nadeln, das in Alkohol schwer lösliche Paranitrophenylnitropropylen  $C_9H_8(NO_2)_2$  neben dem, in gelben bei  $76-77^{\circ}$  schmelzenden Blättchen krystallisirenden Orthonitrophenylnitropropylen  $C_9H_8(NO_2)_2$ .

Pinner.

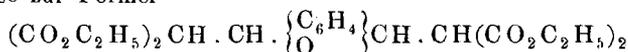
**Ueber Benzoylessigsäure** von W. H. Perkin, jun. (*Chem. Soc.* 1884, I, 170—189). Von den Herren Baeyer und Perkin jun. schon in *diesen Berichten* XVI, 2128 als Originalabhandlung mitgetheilt.

Schotten.

**Phtalylmalonsäureester und Phtaloxylmalonsäureester, die Produkte der Umsetzung zwischen Natriummalonsäureester und Phtalylchlorür oder Phtalsäureanhydrid** von Johannes Wislicenus (*Sitzungsber. Akad. Wiss.*, München 1884, 217—225). Lässt man zu Mononatriummalonsäureester (2 Moleküle) in absolutem Aether suspendirt, Phtalylchlorid (1 Molekül) fließen, und schüttelt die Mischung nach vollendeter (freiwilliger) Reaktion mit Wasser durch, so bleibt nach dem Verdunsten der abgehobenen ätherischen Schicht ein Oel, welches in der Kälte anfangs harte Krusten (Prismen), später zarte Nadeln absetzt, während die nach monatlängem Stehen verbleibende Mutterlauge Malonsäureäther (fast genau die Hälfte der angewandten Menge) enthält. Die beiden krystallinischen Körper lassen sich durch warmen Aether trennen: ersterer, Phtalylmalonsäureester  $CO \left\{ \begin{matrix} C_6H_4 \\ O \end{matrix} \right\} C : C(CO_2C_2H_5)_2 = C_{15}H_{14}O_6$ , ist das Hauptprodukt, schießt aus warmem Aether in demantglänzenden, dicken, triklinen Prismen an, welche bei  $74^{\circ} 5$  schmelzen, von 14 Theilen Aether bei  $9^{\circ}$ , von Alkohol in jedem Verhältniss aufgenommen und durch kochendes Wasser langsam völlig zersetzt werden. Die zweite, in Nadeln krystallisirende Verbindung, deren Menge  $\frac{1}{10}$  der ersteren beträgt, ist Phtaloxylmalonsäureester,  $(C_2H_5 \cdot COO)_2C : C : \left\{ \begin{matrix} C_6H_4 \\ O \end{matrix} \right\} : C : C(COO \cdot C_2H_5)_2 = C_{22}H_{24}O_9$ , schmilzt bei  $116-116.5^{\circ}$ , löst sich in 185 Theilen Aether von  $9^{\circ}$ , und bildet die beim Erhitzen ihrer citronengelben Lösungen schnell zerfallenden Verbindungen  $C_{22}H_{24}K_2O_{10} + H_2O$  und  $C_{22}H_{24}Na_2O_{10} + 2H_2O$ . — Die beiden Aether entstehen ebenfalls, wenn man statt des Phtalylchlorürs Phtalsäureanhydrid anwendet und die ätherische Flüssigkeit so lange kocht, bis sich der gallertartige Natriummalonsäureester in einen dichten

Niederschlag, aus viel neutralem und etwas saurem Natriumphthalat bestehend, verwandelt hat. — 2 Moleküle Natriummalonsäureäther und 1 Molekül Phtalylmalonsäureester in Aether zusammengebracht geben sofort Gelbfärbung und liefern nach einstündigem Kochen das pulverförmige Salz des Phtaloxylidimalonsäureesters  $C_{22}H_{24}Na_2O_{10}$  nach der Gleichung:  $C_{15}H_{14}O_6 + 2NaCH(CO_2C_2H_5)_2 = CH_2(CO_2C_2H_5)_2 + C_{22}H_{24}Na_2O_{10}$ . Letzteres verwandelt sich beim Erhitzen mit Phtalsäureanhydrid — ohne oder unter Zusatz von Aether — in Phtaloxylidimalonsäureester:  $C_{22}H_{24}Na_2O_{10} + C_8H_4O_3 = C_8H_4Na_2O_4 + C_{22}H_{24}O_9$ , und noch schneller durch Phtalylchlorür nach folgender Gleichung:  $C_{22}H_{24}Na_2O_{10} + C_8H_4O_2Cl_2 = 2NaCl + C_{22}H_{24}O_9 + C_8H_4O_3$ ; am vortheilhaftesten aber geht die Reaktion, wenn man mit 1 Molekül Acetanhydrid kurze Zeit auf dem Wasserbad erwärmt:  $C_{22}H_{24}Na_2O_{10} + (C_2H_3O)_2O = 2NaOC_2H_3O + C_{22}H_{24}O_9$ . In einer einzigen Reaktion lässt sich Phtaloxylidimalonsäureester demnach bereiten, wenn man zu 4 Molekülen Natriummalonsäureester zunächst nur 1 Molekül Phtalylchlorür setzt, wodurch die gelbe Natriumverbindung entsteht, welche mit einem weiteren Molekül Phtalylchlorür nur Phtaloxylidimalonsäureester und Phtalsäureanhydrid liefert. Die Alkali Verbindung des Phtaloxylidimalonsäureesters zerfällt, mit Wasser gekocht, vorwiegend gemäss der Gleichung:  $C_{22}H_{24}Na_2O_{10} + 2H_2O = C_8H_4Na_2O_4 + 2CH_2(COOC_2H_5)_2$ , und beim gelinden Erwärmen mit einer organischen (am besten Essig-) Säure wie folgt:  $C_{22}H_{24}Na_2O_{10} + 2HO.C_2H_3O = 2NaO.C_2H_3O + CH_2(COOC_2H_5)_2 + C_{15}H_{14}O_6$  (Phtalylmalonsäureester). Letzterer zerfällt durch kochende Alkalilauge in Phtalsäure, Malonsäure und Alkohol, und giebt, in verdünnter Alkalilauge (fast 1 Molekül) gelöst und mit Säure versetzt ein Oel, welches sich in Phtalsäureanhydrid und Malonsäure verwandelt. Mit überschüssigem, alkoholischem Ammoniak bildet Phtalylmalonsäureester Malonyldiamid und ein schimmerndes Krystallpulver von Phtalylidamid  $CO\left\{\begin{smallmatrix} C_6H_4 \\ O \end{smallmatrix}\right\}C(NH_2)_2$ , welches in Alkohol und Wasser sehr schwer löslich, durch Erhitzen für sich oder mit Wasser oder Alkohol in Ammoniak und Phtalylimid spaltet. Durch Erhitzen der eisessigsäuren Lösung mit Zinkstaub auf dem Wasserbade entsteht 1) aus Phtalylmalonsäureester: eine in haarfeinen, langen, bei  $86^\circ$  schmelzenden Nadeln krystallisirende, kaum in kaltem Wasser, leicht in Alkohol und Aether lösliche, einbasische Säure, Benzylmalonsäureester-Orthocarbonsäure  $CO_2H.C_6H_4.CH_2.CH.(CO_2C_2H_5)_2$ , deren Aethyläther bei  $250^\circ$  unter 45 mm Druck siedet, und welche durch überschüssiges Alkali Benzylmalonsäure-Orthocarbonsäure,  $CO_2H.C_6H_4.CH_2.CH(CO_2H)_2$  liefert; letztere zerfällt schnell bei  $170-180$  in Kohleensäure und Orthohydrozimmtcarbonsäure

(vergl. Gabriel und Michael, *diese Berichte* 10, 2204); 2) aus Phtaloxylidimalonsäureester: eine amorphe, zähflüssige Verbindung, deren Analyse zur Formel



führt.

Gabriel.

**Ueber die Einwirkung von Dibrom- $\alpha$ -Naphthol auf Amine** von R. Meldola (*Chem. Soc.* 1884, I, 158—162). Beim Erhitzen von Dibrom- $\alpha$ -naphthol mit dem etwa dreifachen Gewicht Anilin bildet sich das zuerst von Goës (*diese Berichte* XIII, 123), später von Zincke (*diese Berichte* XV, 481) beschriebene  $\beta$ -Naphtochinondianilid. Aus Paratoluidin entsteht der homologe, diesem ähnliche, in Rhomboëdern oder Nadeln krystallisirende, bei 175° schmelzende Körper. Der aus Dibrom- $\alpha$ -naphthol und  $\beta$ -Naphtylamin gewonnene analoge Körper ist fast unlöslich in Alkohol und heissen verdünnten Säuren. Aus Chloroform oder Toluol krystallisirt er in Nadeln, die bei 246° schmelzen. (Vergl. die vorl. Mitth., *diese Berichte* XVI, 571).

Schotten.

**Ueber  $\beta$ -Naphtochinon** von C. Groves (*Chem. Soc.* 1884, I, 291—301). Verfasser setzt zunächst eingehend die Vorzüge auseinander, welche die Darstellung von  $\beta$ -Naphtochinon aus Nitroso- $\beta$ -naphthol vor der von Liebermann (*diese Berichte* XIV, 1310) angegebenen aus  $\beta$ -Naphtolorange haben soll. Zur Darstellung aus Amido- $\beta$ -naphthol empfiehlt er Eisenchlorid statt der früher (*diese Berichte* X, 1597 und XI, 1695) angewendeten Chromsäure. Nitro- $\beta$ -Naphtochinon wird von verdünnter Zinnchlorürlösung in der Kälte zu Nitronaphtohydrochinon reducirt, welches bei der Behandlung mit verdünnter Chromsäure oder warmer verdünnter Salpetersäure wieder in das Chinon verwandelt wird, durch Eisenchlorid aber, in alkoholischer oder wässriger Lösung, in das in kleinen bronze-grünen Prismen krystallisirende Nitro- $\beta$ -naphtochinhydrin, löslich in Alkohol und Eisessig, wenig in Aether, fast gar nicht in Benzol. Von heisser Zinnchlorürlösung wird das Nitronaphtochinon oder dessen Hydrochinon zu Amidonaphtohydrochinon oder Amidobioxynaphthalin (Korn, *diese Berichte* XVII, 907) reducirt. Schotten.

**Ueber das Oleum-Cynae; ein Beitrag zur Kenntniss der Terpene** von O. Wallach u. W. Brass (*Ann.* 225, 291). Aus dem rohen Wurmsamenöl haben die Verfasser als Hauptbestandtheil die Verbindung  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$ , welche sie Cyneol nennen, isolirt (vergl. die Abhandlung über denselben Gegenstand von Carl Hell und H. Stürcke in *diesen Berichten* XVII, 1970 und 1975). In reinem Zustande wurde

das Cyneol dadurch gewonnen, dass in das durch Kältemischung gekühlte Oel Salzsäuregas geleitet wurde, um die krystallisierende Salzsäureverbindung daraus darzustellen und diese dann durch Wasser zersetzt wurde. Das Cyneol siedet bei 176—177° (Thermometer ganz im Dampf, nach Hell und Stürcke bei 172.6° uncorr.) und besitzt das spezifische Gewicht 0.92297 bei 16° (nach Hell und Stürcke 0.9255 bei 16°). Es ist optisch inaktiv. Durch kochende Salpetersäure wird es nur zu niederen Fettsäuren und Oxalsäure oxydirt, nicht zu aromatischen Säuren. Seine in der Kälte hergestellte Verbindung mit Salzsäure hat die Zusammensetzung  $(C_{10}H_{18}O)_2HCl$  (nach Hell und Stürcke  $C_{10}H_{18}O \cdot HCl$ ) und zerlegt sich beim Erhitzen für sich in Cynen,  $C_{10}H_{16}$ , Wasser und Salzsäure. Cynen entsteht auch beim Einleiten von Salzsäuregas in kochendes Cyneol. Leitet man Jodwasserstoffgas in stark gekühltes Cyneol, so entsteht wahrscheinlich zunächst dies der Salzsäureverbindung entsprechende Additionsprodukt, schliesslich aber bildet sich die Verbindung  $C_{10}H_{18}J_2$  unter Abspaltung von  $H_2O$ . Das durch Absaugen, Waschen mit absolutem Alkohol und Umkrystallisiren aus Petroleumäther gereinigte Produkt bildet rhombische Tafeln, die schwer in kaltem, leichter und unter theilweiser Zersetzung in heissem Alkohol sich lösen und leicht löslich in Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Aether, Benzol, Petroleumäther sind. Aus seiner alkoholischen Lösung wird durch Silbernitrat alles Jod gefällt. Es schmilzt bei 78.5° und zersetzt sich oberhalb 84° unter Jodabscheidung. Dieselbe Zersetzung erleidet es beim Aufbewahren innerhalb weniger Tage. Mit alkoholischer Alkalilösung erwärmt geht es in Cynen,  $C_{10}H_{16}$ , über.

Setzt man zu mit Petroleumäther verdünntem und gut gekühltem Cyneol tropfenweise Brom, so entsteht ein in rothen Nadeln oder Prismen krystallisirendes Additionsprodukt,  $C_{10}H_{18}O \cdot Br_2$ , welches sein Brom sehr leicht an alkoholische Kalilauge abgibt und beim Aufbewahren sich zersetzt zunächst in Wasser, Cynen und Brom, welche beiden letzteren aber auf einander reagiren und neben anderen Produkten Cynentetrabromid liefern. Ebenso vereinigt sich Cyneol mit in Petroleumäther gelöstem Jod zu der Verbindung  $(C_{10}H_{18}O)_2J_2$ , welches lange dunkelgefärbte Nadeln bildet. Natrium wirkt auf Cyneol nicht ein, ebenso wenig Phosphorpentachlorid in der Kälte und Benzoylchlorid bei 120° (bei 150° erzeugt letztere Verbindung Cynen und verwandelt sich selbst in Benzoësäure). Folglich kann das Cyneol kein Hydroxyl enthalten. Aber ebenso wenig enthält es die Kohlenoxydgruppe, da es weder mit Hydroxylamin noch mit Phenylhydrazin reagirt.

Reines Cynen,  $C_{10}H_{16}$ , erhält man am besten aus der Jodverbindung  $C_{10}H_{18}J_2$  durch Einwirkung von Anilin. Es siedet bei 181—182°, hat das spezifische Gewicht 0.85384 bei 16°, besitzt an-

genehmen citronenartigen Geruch, giebt mit Brom Tetrabromcynen,  $C_{10}H_{12}Br_4$ , welches bei  $125^{\circ}$  schmelzende Krystalle bildet und wird durch concentrirte Schwefelsäure und Schwefelphosphor zu Cymol zersetzt.

Pinner.

**Ueber die Bestandtheile einiger ätherischer Oele** von O. Wallach (*Ann.* 225, 314). Verfasser weist nach, dass der den Hauptbestandtheil des Cajeputöls bildende Körper  $C_{10}H_{18}O$  identisch ist mit dem Cyneol des Wurmsamenöls, ferner dass der Hauptbestandtheil des Oleum corticis aurantiorum, der Kohlenwasserstoff Hesperiden dem Cynen zwar sehr nahe steht, mit demselben jedoch nicht völlig identisch ist, da das aus dem Hesperiden bereitete Tetrabromid bei  $104-105^{\circ}$  schmilzt, während das Tetrabromcynen bei  $125$  bis  $126^{\circ}$  schmilzt.

Pinner.

**Ueber einen Trichlorcampher** von P. Cazeneuve (*Compt. rend.* 99, 609). Durch Einleiten von Chlor in auf dem Wasserbade erwärmten Monochlorcampher erhält man einen Trichlorcampher,  $C_{10}H_{13}Cl_3O$ , welcher mit Alkohol eine unter  $0^{\circ}$  erstarrende, durch Wasser zersetzbare Verbindung liefert, in reinem Zustande bei  $54^{\circ}$  schmilzt, kleine weisse Krystalle bildet, schwachen, an Terpendervative erinnernden Geruch besitzt, in den gebräuchlichen Lösungsmitteln, mit Ausnahme des Wassers, leicht löslich ist und nach rechts dreht  $[\alpha]_D = 64^{\circ}$ . Bei der Destillation zersetzt er sich.

Pinner.

**Das Lupinidin aus Lupinus luteus** von Georg Baumert (*Ann.* 225, 365). Das Lupinidin, welches, wie Verfasser früher (vergl. diese Berichte XVII, Ref. 440) nachgewiesen hat, die Zusammensetzung  $C_8H_{15}N$  besitzt, wird am besten vom Lupinin dadurch getrennt, dass man die Lupinen mit schwefelsäurehaltigem Alkohol auszieht, die Lösung von Fett u. s. w. befreit, zur Syrupconsistenz eindampft und den Rückstand mit absolutem Alkohol anreibt. Es scheidet sich saures Lupinidinsulfat aus, das mit absolutem Alkohol gewaschen wird. Das Platindoppelsalz des Lupinidins entsteht als amorpher hellgelber Niederschlag, der in verdünnten Flüssigkeiten sich leicht löst und dann sich je nach Concentration und Temperatur der Lösung in verschiedengestaltigen, stets rhombischen Krystallen abscheidet. Es ist  $(C_8H_{15}N \cdot HCl)_2 \cdot PtCl_4 + 2H_2O$  zusammengesetzt. Das Chlorhydrat bildet sehr leicht zerfliessliche Krystalle. Das Golddoppelsalz ist ein hellgelber käsiger Niederschlag. Das saure Sulfat,  $C_8H_{15}N \cdot H_2SO_4$ , bildet sehr leicht in Wasser, sehr schwer in absolutem Alkohol lösliche Krystalle. Aus wasserhaltigem Alkohol scheidet es sich als Syrup ab. Das Jodhydrat,  $C_8H_{15}N \cdot HJ + \frac{1}{2}H_2O$ , bildet leicht in heissem, schwerer in kaltem Wasser lösliche Blättchen.

Die freie Base ist eine dicke Flüssigkeit, schwerer als Wasser, bei Gegenwart fixer Alkalien sehr luftempfindlich, so dass sie sich schnell färbt und den Geruch nach Schierling annimmt. Im Wasserstoffstrom destillirt siedet sie zwischen weiten Grenzen ( $250-320^{\circ}$ ) und Verfasser glaubt, dass sie diese Eigenthümlichkeit zeige, weil sie ein Hydrat bilde und dass die freie Base ein Gemisch des Anhydrids mit dem Hydrat sei.

Pinner.

### Physiologische Chemie.

**Ueber eine neue linksdrehende Säure (Pseudooxybuttersäure)** von E. Kütz (Zeitschr. f. Biolog. 20, 165—178). Der normale menschliche Harn zeigt Linksdrehung der Polarisationssebene, wie Kütz in Uebereinstimmung mit Hass (Centralbl. med. Wissensch. B. 76, 149) constatirte. (Stärker links dreht der Harn von Kälbern, Kühen, Pferden und Schweinen, auch nach Ausfällung mit Bleizucker; diese Linksdrehung wird vermindert durch Bleiessig, aufgehoben durch Bleiessig und Ammoniak.) Bei Kranken mit schwerem Diabetes findet sich eine Linksdrehung des Harns, welche auch nach Behandeln mit Bleiessig und Ammoniak bestehen bleibt und keinem der bisher bekannten Bestandtheile des Harns angehört. Sie kommt einer Säure von der Zusammensetzung der Oxybuttersäure  $C_4H_5O_3$  zu (vergl. Minkowski diese Berichte XVII, Ref. 334). Zur Isolirung derselben wurde nach Vergährung des Zuckers der Harn concentrirt, mit Bleizucker, Bleiessig und Ammoniak ausgefällt, das Filtrat entleitet und zum Syrup eingedampft, der zunächst mit wenig 95 pCt. Alkohol aufgenommen, dann mit absolutem Alkohol ausgefällt wurde. Nach 24 stündigem Stehen wurde die erhaltene Lösung mit 5 Theilen Aether versetzt, welcher den grössten Theil der neuen Säure ausfällte (andere Darstellungsmethoden im Orig.). Das in Alkohol lösliche Barytsalz diente als Ausgangspunkt für die Darstellung anderer Salze, welche aus alkoholischer Lösung durch Aether gefällt wurden. Das Natrium-, Kalium-, Cadmium-, Zink- und Silbersalz wurde krystallinisch erhalten, nicht das Magnesium- und Kupfersalz. Die Analyse des Silbersalzes (aus Wasser umkrystallisirt) ergab nach dem Trocknen im Vacuum über Schwefelsäure: Kohlenstoff 22.5—22.97 pCt. (für  $C_4H_7AgO_3$  berechnet 22.75), Wasserstoff 3.41—3.52 pCt. (berechnet 3.32), Silber 50.86—51.23 pCt. (berechnet 51.18). Die specifische Drehung betrug  $(\alpha)_j = -8.637^{\circ}$ .