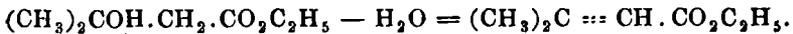


stoff in Kohlensäure, Di- und Tribrombenzoësäure zersetzt, während Jodwasserstoffsäure sie in Metamidobenzoësäure überführt.

Die HH. A. Semljanizin und A. Saytzeff theilen „über Umwandlung der Oxyvaleriansäure, welche bei der Oxydation des Allyldimethylcarbinols entsteht, in Angelicasäure“ (Journ. d. R. phys.-chem. Ges. XI, 31) mit. Die Autoren haben unter dem Einflusse von Phosphortrichlorid auf den Aethyläther der Oxyvaleriansäure, welche bei der Oxydation des Allyldimethylcarbinols entsteht, den correspondirenden Aether einer Angelicasäure und aus diesem die freie Säure dargestellt:



Letzteres krystallisirt aus der wässerigen Lösung in ziemlich langen, glänzenden Nadeln und schmilzt bei 68.5—69°. Das Bariumsalz ist ziemlich leicht in Wasser löslich und scheidet sich aus der Lösung in der Form einer durchsichtigen, krystallinischen, aus sehr eng aneinander gewachsenen, prismatischen Krystallen bestehenden Rinde aus. Die Eigenschaften der Säure und des Bariumsalzes weisen auf die Identität der in Rede stehenden Angelicasäure mit derjenigen, welche bei der Oxydation der Valeriansäure aus Gährungsamylalkohol mit Kaliumpermanganat entsteht, hin.

Die HH. K. Rjabinin und A. Saytzeff (Journ. d. R. phys.-chem. G. XI, 29) haben durch Zusammenbringen von Allyljodür, Zink und isobuttersaurem Aethyl „Diallylisopropylcarbinol“ dargestellt. Der Alkohol siedet bei 182—185°, ist in Wasser unlöslich, hat bei 0° das spec. Gew. 0.8647, bei 20° (auf Wasser bei 0° bezogen) 0.8512 und den Ausdehnungscoefficienten 0.00079, absorbirt beim Stehen an der Luft Sauerstoff und liefert unter dem Einflusse von Kaliumbichromat und Schwefelsäure, Kohlensäure und Essigsäure.

### 183. G. Wagner, aus St. Petersburg, 11./23. März 1879.

Sitzung der russischen physico-chemischen Gesellschaft  
am 11./23. Januar 1879.

In der zu besprechenden Sitzung sind folgende Mittheilungen, welche in dem Journal der russischen physico-chemischen Gesellschaft theils schon erschienen sind, theils in dem 3. Hefte erscheinen werden, gemacht worden.

Von Hrn. M. Goldstein „über Siedepunkte normaler Aethane.“  
Aus der nachstehenden Zusammenstellung der Siedepunkte der in Rede stehenden Kohlenwasserstoffe:

Kohlenwasserstoffe	Siedepunkte	Differenzen
$C_4 H_{10}$	+ 1°	
$C_5 H_{12}$	+ 39°	38°
$C_6 H_{14}$	+ 70°	31°
$C_7 H_{16}$	+ 99°	29°
$C_8 H_{18}$	+ 124°	25°
$C_{12} H_{26}$	+ 202°	4.19 + 2
$C_{16} H_{34}$	+ 278°	4.19

ist leicht zu ersehen, dass den gleichmässigen Molekulargewichtsunterschieden der angeführten Verbindungen um  $CH_2$  keine Regelmässigkeit in den Siedepunktdifferenzen entspricht, dass die Siedepunktdifferenzen je zweier benachbarter Homologen mit der Zunahme des Molekulargewichts immer kleiner werden und dass diese, im Anfange beträchtliche Abnahme später weniger scharf wird. Diese Schlussfolgerungen drängen Hrn. Goldstein die Idee auf, dass die Siedepunkte der angeführten Kohlenwasserstoffe nicht nur von dem Molekulargewicht, sondern noch von einem anderen Factor abhängen. Dieser andere Factor ist nach seiner Meinung das Verhältniss der im Molekül des Aethans vorhandenen Anzahl Wasserstoffatome zu derjenigen der Kohlenatome, welches vermittelt der allgemeinen, die Zusammensetzung des Aethans ausdrückenden Formel ermittelt werden kann. Nach dieser Formel ist das gesuchte Verhältniss gleich

$$\frac{2n + 2}{n} = 2 + \frac{2}{n}$$

Setzt man statt n verschiedene Zahlen ein, so wird die Formel

$$2 + \frac{2}{n}$$

Differenzen		Differenzen	
bei n = 1 zu 4.00	1.00	bei n = 9 zu 2.22	0.027 ..
- n = 2 - 3.00	0.33 ..	- n = 10 - 2.20	0.022 ..
- n = 3 - 2.66	0.166 ..	- n = 11 - 2.1818	0.01818 ..
- n = 4 - 2.50	0.100	- n = 12 - 2.166	0.01515 ..
- n = 5 - 2.40	0.06 ..	- n = 13 - 2.1538	0.0136 ..
- n = 6 - 2.33	0.0473	- n = 14 - 2.1428	0.0102
- n = 7 - 2.286	0.036	- n = 15 - 2.133	0.009467
- n = 8 - 2.250		- n = 16 - 2.125	0.00833 ..

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass, vollkommen analog der besprochenen Abnahme der Siedepunktdifferenzen, das Verhältniss der Anzahl Wasserstoffatome zu derjenigen der Kohlenatome mit dem Grösserwerden des Molekulargewichts immer kleiner wird und zwar im Anfange plötzlich, hernach aber immer mässiger. Diese Analogie giebt Anlass, sich nach einer Abhängigkeit des Abnehmens der Werthe, welche die Siedepunkte der Aethane vorstellen, von dem Kleiner-

werden der das Verhältniss von Wasserstoff zum Kohlenstoff ausdrückenden Zahlen umzublicken. Eine solche Abhängigkeit glaubt Hr. Goldstein mit einiger Wahrscheinlichkeit gefunden zu haben. Er nimmt an, dass die Differenz in den Siedepunkten je zweier benachbarter Aethane mit der Molekulargewichtszunahme der Zahl 19<sup>1)</sup> immer näher tritt, dieselbe aber niemals erreicht. Auf diese Weise muss ein Aethan um  $19 + \alpha$  höher sieden, als sein nächst niederes Homolog. Es kann nun angenommen werden, dass die Erhöhung des Siedepunkts um 19<sup>0</sup> von der Molekulargewichtszunahme des Kohlenwasserstoffs um  $\text{CH}_2$  herrührt, während die Siedepunktssteigerung um  $\alpha$  von der Differenz der Verhältnisse zwischen der Anzahl Wasserstoffatome zu derjenigen der Kohlenatome in den Molekülen zweier benachbarter Kohlenwasserstoffe in Abhängigkeit steht. Diese Differenz ergibt sich aus der Formel:

$$2 + \frac{2}{n} - \left( 2 + \frac{2}{n+1} \right) = \frac{2}{n(n+1)} \dots (1)$$

$$\alpha \text{ ist also} = \int \left( \frac{2}{n(n+1)} \right).$$

Bei der eingehenderen Untersuchung dieser Frage stellt es sich heraus, dass die Annahme einer einfachen Proportionalität zwischen den Veränderungen der Grösse  $\alpha$  und der Grösse  $\frac{2}{n(n+1)}$  eine so treffliche Uebereinstimmung der berechneten Siedepunkte mit den gefundenen nach sich zieht, dass die wirkliche Existenz dieser Proportionalität als eine sehr wahrscheinliche erscheint und als Basis bei den weiteren Berechnungen dienen kann. Wenn wir nun mit  $\alpha'$  die Function einer neuen Differenz  $\frac{2}{n'(n'+1)}$  bezeichnen, so wird:

$$\frac{\alpha}{\alpha'} = \frac{\frac{2}{n(n+1)}}{\frac{2}{n'(n'+1)}} = \frac{n'(n'+1)}{n(n+1)}$$

$$\text{und} \quad \alpha' = \frac{n(n+1)}{n'(n'+1)} \cdot \alpha \dots (2)$$

Auf diese Weise würde die Möglichkeit gegeben, eine beliebige Grösse  $\alpha$  zu ermitteln, sobald uns der Werth  $\alpha$ , welcher einer gewissen Differenz  $\frac{2}{n(n+1)}$  entspricht, bekannt wäre. Ist z. B.  $n = 4$ ,

<sup>1)</sup> Aus der angeführten Tabelle geht wohl hervor, dass die Siedepunktdifferenz je zweier benachbarter Glieder der Reihe von  $\text{C}_{12}\text{H}_{16}$  bis  $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$  gleich 19 ist, aber Hr. Goldstein hält diese beiden Kohlenwasserstoffe für unrein und ihre wirklichen Siedepunkte für höher liegend. Er beabsichtigt dieselben synthetisch darzustellen.

so lässt sich  $\alpha$  in folgender Weise berechnen. Der Ausdruck  $19 + \alpha$  stellt die Differenz in den Siedepunkten zweier benachbarter Kohlenwasserstoffe dar; da  $C_4H_{10}$  bei  $+1^\circ$  siedet und  $C_5H_{12}$  bei  $39^\circ$ , so ist die Differenz zwischen ihren Siedepunkten  $= 38 = 19 + \alpha$ , woraus  $\alpha = 19$ . Setzt man nun in die Gleichung 2 statt  $\alpha - 19$  und statt  $n - 4$  ein, so wird:

$$\frac{19}{\alpha'} = \frac{\frac{2}{20}}{\frac{2}{n'(n'+1)}} \quad \text{und} \quad \alpha' = \frac{20}{n'(n'+1)} \cdot 19 = \frac{380}{n'(n'+1)} \quad (3)$$

Giebt man  $n'$  verschiedene numerische Bedeutung, so werden verschiedene Werthe für  $\alpha'$  erhalten. Ist uns aber  $\alpha'$  für irgend ein Aethan bekannt, so wird sich die Differenz  $(19 + \alpha')$  zwischen seinem Siedepunkte und demjenigen des nächstfolgenden Homologen leicht berechnen lassen. Um dies Ziel zu erreichen, braucht man nur an Stelle von  $\alpha'$  die Gleichung 3 einsetzen:

$$19 + \alpha' = \frac{389}{n'(n'+1)} + 19 \dots \dots \dots (4)$$

Die folgende Tabelle ist vermittelt dieser letzten Gleichung berechnet worden.

n'	2		19 + $\alpha'$	Kohlenwasserstoffe	Siedepunkte	
	$n'(n'+1)$	$\alpha' = \frac{380}{n'(n'+1)}$			berechnet	gefunden
1	1	190	209	$C_1H_4$	-340.9 <sup>o</sup>	—
2	$\frac{2}{6}$	63.3	32.3	$C_2H_6$	-131.9 <sup>o</sup>	—
3	$\frac{2}{12}$	31.6	50.6	$C_3H_8$	-49.6 <sup>o</sup>	—
4	$\frac{2}{20}$	19	38	$C_4H_{10}$	+ 1 <sup>o</sup>	+ 1 <sup>o</sup>
5	$\frac{2}{30}$	12.6	31.6	$C_5H_{12}$	39 <sup>o</sup>	+ 39 <sup>o</sup>
6	$\frac{2}{42}$	9.05	28.05	$C_6H_{14}$	70.6 <sup>o</sup>	70 <sup>o</sup>
7	$\frac{2}{56}$	6.78	25.78	$C_7H_{16}$	98.65 <sup>o</sup>	99 <sup>o</sup>
8	$\frac{2}{72}$	5.28	24.28	$C_8H_{18}$	124.43 <sup>o</sup>	124 <sup>o</sup>
9	$\frac{2}{90}$	4.22	23.22	$C_9H_{20}$	148.71 <sup>o</sup>	—
10	$\frac{2}{110}$	3.45	22.45	$C_{10}H_{22}$	171.93 <sup>o</sup>	—
11	$\frac{2}{132}$	2.88	21.88	$C_{11}H_{24}$	194.38 <sup>o</sup>	—
12	$\frac{2}{156}$	2.44	21.44	$C_{12}H_{26}$	216.26 <sup>o</sup>	202 <sup>o</sup>
13	$\frac{2}{182}$	2.09	21.09	$C_{13}H_{28}$	237.7 <sup>o</sup>	—
14	$\frac{2}{210}$	1.81	20.81	$C_{14}H_{30}$	258.79 <sup>o</sup>	—
15	$\frac{2}{240}$	1.58	20.58	$C_{15}H_{32}$	279.6 <sup>o</sup>	—
16	—	—	—	$C_{16}H_{34}$	300.18 <sup>o</sup>	278 <sup>o</sup>

Zum Schluss hebt Hr. Goldstein hervor, dass wenn die Siedepunkte der Aethane Functionen ihres Molekulargewichts, des Verhältnisses der Anzahl Wasserstoffatome zu derjenigen der Kohlenatome im Molekül und der Structur sind, man beim Vergleich der Siedepunkte isomerer Kohlenwasserstoffe den Einfluss der Structur auf den Siedepunkt wird ermitteln und umgekehrt vermittelt des Siedepunkts eines Aethans seine Structur ausfindig machen können. Künftig

beabsichtigt der Autor auch die Siedepunktregelmässigkeiten der ungesättigten Kohlenwasserstoffe seinem Studium zu unterwerfen.

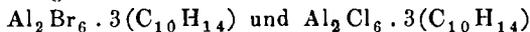
Von Hrn. P. Golubeff „über Nitro- und Amidoderivate des Desoxybenzoin.“ Dem hierüber schon Mitgetheilten (diese Berichte XI, 1939) ist noch Folgendes beizufügen. Mononitrodesoxybenzoin krystallisirt in vierseitigen Prismen, welche gewöhnlich zu dicken, mehr oder weniger langen Plättchen verwachsen, ist in 22.5 Theilen siedenden und 5.97 kalten Alkohols (95 pCt.), gut in siedendem Eisessig, ziemlich gut in Ligroin sehr schwer in siedendem, fast gar nicht in kaltem Aether und in Wasser gar nicht löslich, schmilzt bei 140—142° und zersetzt sich bei der Destillation. Mit kaustischen Alkalien liefert die Verbindung, besonders in Gegenwart von Alkohol, violette Farbenreaction. Chromsäure oxydirt das Mononitrodesoxybenzoin zu Benzoesäure und Nitrobenzoësäure. Das Platinchloriddoppelsalz des Monoamidodesoxybenzoin ( $C_{14}H_{14}ON$ )<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub> krystallisirt in grossen, sechsseitigen, orangefarbigen, goldglänzenden Platten.

Von den HH. G. Lagermark und A. Eltekoff, „über Einwirkung von Schwefelsäure auf Acetylen.“ Da die Richtigkeit der Angabe dieser Herren bezüglich der Entstehung von Crotonaldehyd beim Zusammenbringen von Acetylen und Schwefelsäure (diese Berichte IX, 637) von Berthelot und Zeisel bestritten wurde, so haben sie ihre früheren Experimente wiederholt. Vor Allem richteten sie ihr Bemühen auf die Darstellung des von Vinylbromür freien Acetylen, da die citirten Chemiker die Entstehung von Crotonaldehyd gerade der Anwesenheit dieser Beimengung in dem Acetylen, mit welchem Lagermark und Eltekoff operirt haben, zuschreiben. Zu diesem Zwecke liessen sie den aus Aethylenbromür dargestellten Kohlenwasserstoff mehrere Male durch siedende, weingeistige Kalilauge passiren und führten ihn alsdann in die Silberverbindung über. Die gut ausgewaschene Silberverbindung wurde mit schwacher Salzsäure zersetzt und das entbundene Acetylen mit concentrirter Schwefelsäure geschüttelt. Sehr sinnreich ist die Weise, wie sie sich von der Abwesenheit des Vinylbromürs in dem auf diese Weise gereinigten Acetylen überzeugt haben. Sie tauchten nämlich in die Flaschen, in welchen der Kohlenwasserstoff längere Zeit mit Schwefelsäure geschüttelt war<sup>1)</sup>, Streifen von blauem Lackmuspapier ein, und da letzteres bei dieser Operation nicht geröthet wurde, so schlossen sie daraus auf die Abwesenheit des Bromwasserstoffs und somit des Vinylbromürs. Nachdem die Entstehung des Crotonaldehyds durch Oxydation zu Crotonsäure von neuem constatirt war, haben die Autoren

<sup>1)</sup> Es ist dabei noch besonders hervorzuheben, dass die Autoren angeben, es sei ihnen niemals gelungen, die gesammte Menge des angewandten Acetylen mit Schwefelsäure zu verbinden. Der grösste Theil des Kohlenwasserstoffs blieb selbst nach langem Schütteln unangegriffen.

mit aus Acetaldehyd mittelst Zinkchlorid dargestellten Crotonaldehyds einige Experimente ausgeführt, welche ihnen Beweise für die Identität dieser Verbindung mit dem Vinylalkohol von Berthelot geliefert haben. Vor Allem hat sich die Fähigkeit des Crotonaldehyds sich mit Essigsäure zu verbinden herausgestellt. 1 Theil Crotonaldehyd wurde mit 2 Th. Essigsäure in zugeschmolzenen Röhren auf 100° 100 Stunden lang erhitzt, und die Menge der nach dieser Operation zurückgebliebenen freien Säure bestimmt. Das Experiment lehrte, dass die Menge der verschwundenen Säure in Beziehung zu derjenigen Quantität derselben, welche erforderlich ist, eine dem Crotonaldehyd gleiche Gewichtsmenge Vinylalkohols zu ätherificiren, gleich 9.08 pCt., also gerade dieselbe, wie die, welche von Berthelot (ca. 10 pCt.) gefunden war. Wird der Crotonaldehyd mit Essigsäure 10 Stunden lang auf 200° oder auf 150° erhitzt, so entsteht eine ätherische, aromatische, an Benzoäther erinnernd riechende Flüssigkeit. Ein mit denselben Eigenschaften ausgestattetes Produkt erhielt aber Berthelot, als er die unter dem Einflusse von Schwefelsäure auf Acetylen erlangte Verbindung in gleicher Weise behandelt hatte. Endlich haben Lagermark und Eltekoff beobachtet, dass beim Verdunstenlassen des Crotonaldehyds auf einem Uhrglase keine Krystalle zurückbleiben. Er verhält sich hierbei also in ganz derselben Weise, wie nach Berthelot's Angaben der sogenannte Vinylalkohol. Ein zehnstündiges Erhitzen des Crotonaldehyds auf 130° in zugeschmolzener Röhre mit Essigsäureanhydrid hat den Autoren ein dickflüssiges, aromatisch riechendes Liquidum geliefert, welches unter gewöhnlichem Drucke bei 205—210° unzersetzt destillirte, bei 14° das spec. Gewicht 1.05 und die Zusammensetzung  $C_4H_6(C_2H_3O_2)_2$  hatte. Die angeführten Thatsachen heben wohl jeden Zweifel an der Identität des Crotonaldehyds mit dem Vinylalkohol von Berthelot.

Von Hrn. G. Gustavson „über Verbindungen des Cymols mit Aluminiumbromid und Aluminiumchlorid.“ Während Benzol und Toluol mit  $Al_2Br_6$  und  $Al_2Cl_6$  Verbindungen liefern, in welchen auf je 1 Molekül der Aluminiumhaloidverbindungen 6 Moleküle der betreffenden Kohlenwasserstoffe enthalten sind, sind die entsprechenden Cymolverbindungen nach den Formeln



zusammengesetzt. Diese Verbindungen entstehen, wie die schon früher beschriebenen, beim Einleiten von Haloidwasserstoffsäuren in Lösungen von  $Al_2Br_6$  oder  $Al_2Cl_6$  in Cymol und stellen durchsichtige, ziemlich schwer bewegliche, rothbraune Flüssigkeiten dar. Die erstere hat bei 0° das spec. Gewicht 1.493, bei 16° 1.477, wird durch Wasser zersetzt, reagirt sehr energisch mit Brom und liefert dabei Pentabromtoluol und Isopropylbromür. Das spec. Gewicht der entsprechenden Aluminiumchloridverbindung ist bei 0° 1.139 und bei 18° 1.127.

Auch sie ist durch Wasser zersetzbar und reagirt energisch mit Brom und Chlor.

Von Hrn. A. Potilitzin eine vorläufige Mittheilung „über Einwirkung des Sauerstoffs auf Haloidsalze und über Verdrängung von Brom durch Chlor aus wasserfreien Metallbromiden.“ Die Einwirkung des Chlors verläuft unter diesen Bedingungen in anderer Weise, als in Gegenwart von Wasser, oder krystallwasserhaltiger Salze. Auf wasserfreie Metallbromide wirkt trocknes Chlorgas langsam und bis zu einer gewissen Grenze ein, wobei die letztere von der Temperatur abhängig ist. Die Einwirkung des Chlors auf Bromkalium, Quecksilberbromid und Bromsilber beginnt bei gewöhnlicher Temperatur, aber nicht augenblicklich; Bromnatrium wird unter diesen Bedingungen erst nach 24 Stunden und zwar sehr spärlich angegriffen, während die Substitution von Brom durch Chlor in Barium- und Strontiumbromid erst gegen  $100^{\circ}$  stattfindet. Die Anwesenheit geringster Spuren von Feuchtigkeit erleichtert die Einwirkung bereits sehr wesentlich. Die Experimente wurden in zugeschmolzenen Röhren bei Chlorüberschuss ausgeführt. Weiter wurde gefunden, dass Sauerstoff fähig ist, die Haloide aus ihren Verbindungen mit Metallen und zwar mit verschiedener Leichtigkeit zu verdrängen. So gelingt es beim stunden-, oder anderthalbstunden langen Erhitzen von Kalium- und Natriumbromid und Barium- und Strontiumchlorid in Platinschiffchen in trockenem Sauerstoffstrome nur Spuren der Haloide zu verdrängen. Mit Chlorcalcium, Bromcalcium, Brombarium und Bromstrontium verläuft die Reaction bedeutend leichter, besonders mit Bromcalcium. Auf diese Verbindung wirkt der Sauerstoff bei  $300^{\circ}$  schon während einiger Minuten merklich ein. Ueberhaupt ist die Leichtigkeit, mit der Sauerstoff Brom in Metallbromiden der Calciumgruppe substituirt umgekehrt proportional den Atomgewichten dieser Elemente. Gleichfalls ziemlich leicht verdrängt Sauerstoff die Haloide aus  $\text{Cd Cl}_2$ ,  $\text{Pb Cl}_2$ ,  $\text{Cd Br}_2$  und  $\text{Pb Br}_2$ . Gegenwärtig ist Hr. Potilitzin mit Bestimmungen der Mengenverhältnisse der an der Reaction beteiligten Substanzen und der Ermittlung der Reactionsbedingungen beschäftigt. Dieses ist in der Beziehung wichtig, dass die oben erwähnten Erscheinungen von dem Standpunkte des thermochemischen Principis aus betrachtet, nach welchem jede Reaction, welche ohne Betheiligung einer äusseren Energie vor sich geht, nach der Richtung verläuft, in welcher Verbindungen producirt werden, bei deren Entstehen am meisten Wärme frei wird, schwer oder gar vollkommen unbegreiflich erscheinen.

Von Hrn. W. Luginin „über den Einfluss der Substitution auf Wärmetönungen bei der Salzbildung.“ Die vom Autor ausgeführten Experimente haben ihm folgende Resultate geliefert.

Anilin und Paratoluidin sind weit schwächere Basen, als Ammoniak. Anilin entwickelt bei der Verbindung mit Salzsäure (alles gelöst) 7.44 Cal. Der Eintritt von Chlor in das Anilinmolekül drückt die Quantität der bei der Verbindung mit Salzsäure freiwerdenden Wärme herab. Paranitroanilin entwickelt beim Verbinden mit Chlorwasserstoff beträchtlich weniger Wärme, als die Chloraniline (alles gelöst). Bei der Einwirkung der Monochlor- und Trichloressigsäure auf  $\text{Na}_2\text{O}$  (alles gelöst) wird mehr Wärme frei, als es bei der Essigsäure der Fall ist und von diesen beiden entwickelt die Monochloressigsäure etwas mehr, als die Trichloressigsäure. Amidoessigsäure verbindet sich mit  $\text{Na}_2\text{O}$  (2.9 Cal.) und Salzsäure (0.98 Cal.) unter unbeträchtlicher Wärmeentwicklung. Dasselbe Verhalten zeigt Alanin. Nitrobenzoësäure entwickelt mehr Wärme als Benzoësäure nur dann, wenn die reagirenden Verbindungen von Wasser getrennt betrachtet werden; in gelöstem Zustande ist der Einfluss der Nitrogruppe wenig merklich. Aehnliches wird auch bei der Trichloressigsäure wahrgenommen, obwohl dieselbe auch in gelöstem Zustande mehr Wärme, als Essigsäure entbindet, wird der Unterschied beträchtlich grösser, wenn die Substanzen von Wasser getrennt behandelt werden. Die Einführung der Gruppe  $\text{NH}_2$  in das Molekül der Benzoësäure drückt die beim Verbinden mit  $\text{Na}_2\text{O}$  freiwerdende Wärmemenge beträchtlich herab, aber nicht in dem Maasse, als in der fetten Reihe (von 13,5 Cal. bis auf 9,6 Cal.). Beim Zusammentreffen mit Chlorwasserstoff entwickelt die Amidobenzoësäure (alles gelöst) 2.75 Cal. Der Eintritt der Nitrogruppe in das Phenolmolekül vergrössert die bei der Einwirkung auf  $\text{Na}_2\text{O}$  freiwerdende Wärmemenge proportional der Anzahl der ausgeführten Substitutionen. In dieser Hinsicht übt die Einführung von  $\text{NO}_2$  denselben Effect aus wie die von 2 Atomen Chlor (alles gelöst). In ähnlicher Weise verhält sich die Nitrogruppe auch in dem Anilin und seinen Homologen. Endlich hat Hr. Luginin beobachtet, dass die Wärmemengen, welche bei der Einwirkung der drei isomeren Nitrophenole auf  $\text{Na}_2\text{O}$  entwickelt werden, einander zwar sehr nahe stehen, aber nicht gleich sind. Dasselbe Verhalten zeigen die drei isomeren Monochloraniline.

#### 184. G. Wagner, aus St. Petersburg, 1./13. April.

Sitzung der russischen phisico-chemischen Gesellschaft  
am 1./13. Februar 1879.

Hr. Schalfeff berichtet „über Melissinsäure“. Der Autor hat sich überzeugt, dass weder Melissin, noch Melissinsäure einheitliche, chemische Verbindungen sind. Die Krystallisationsversuche des Me-