

sehr kleine Menge von Glycerin, an welchem sich jedoch alle charakteristischen Eigenschaften desselben, selbst die Zerlegung in Acrolein bei der trockenen Destillation, nachweisen ließen.

Die eben beschriebenen Versuche zeigen also, daß das Fett des *Physeter macrocephalus* der Hauptmasse nach aus Wallrath besteht, daß das flüssige Fett eine neue Oelsäure, die Physetölsäure $C_{32}H_{50}O_4$, eine kleine Menge einer festen fetten Säure, Valeriansäure und Glycerin, und daß das beigemischte Ammoniak kleine Mengen von Trimethylamin enthalte.

Ueber Benzaminsäure *);

von Dr. B. W. Gerland.

Die Nitrobenzoësäure und Benzaminsäure, welche zu den weiter unten anzuführenden Versuchen gedient haben, sind nach Methoden dargestellt worden, die, wenn auch von den bekannten nur wenig verschieden, doch nicht verkennbare Vortheile besitzen, und die ohne Zweifel in ähnlichen Fällen auch mit Nutzen angewandt werden können.

Die Darstellung der Nitrobenzoësäure durch Behandeln der Benzoësäure mit concentrirter Salpetersäure ist mit vielen Unannehmlichkeiten verbunden. Man muß die Salpetersäure möglichst concentrirt anwenden, da eine verdünnte keine Einwirkung zeigt; diese giebt sich bei der rauchenden zu erkennen durch eine lebhafte Entwicklung von salpetriger Säure, welche die Masse leicht aus dem Gefäße schleudert,

*) Fortsetzung der Abhandlung : Ueber Benzaminsäure, Anthranilsäure und Carbanilsäure; diese Ann. LXXXVI, 143.

wenn nicht besondere Vorsorge getragen ist. Diese heftige Gasentwicklung läßt bald nach, ohne daß alle Benzoëssäure in die Nitrosäure übergeführt wäre; es ist nun, um die Zersetzung zu vollenden, ein anhaltendes Kochen mit erneuten Mengen concentrirter Salpetersäure erforderlich, was folgende Angaben beweisen.

Benzoëssäure wurde in festen Stücken, durch Erkalten der geschmolzenen Masse erhalten, um das Uebersteigen zu vermeiden, nach und nach in Salpetersäure von 1,49 spec. Gew. eingetragen und 3 Stunden lang mit einem großen Ueberschusse derselben gekocht. Das Product der Zersetzung, durch Abdampfen von der Salpetersäure befreit, und die Reinigung durch Krystallisation aus Wasser vollendet, enthielt zu Folge der Analyse :

56,76 pC. C,

nach 3 tägigem Kochen mit derselben Salpetersäure und ebenso behandelt

52,01 pC. C,

und nach 8 tägigem Kochen :

50,17 C und 3,45 H,

während der reinen Nitrobenzoëssäure nach der Formel HO,

$C_6H_4NO_3$ entsprechen :

50,3 C und 3 pC. H.

Die zwei ersten Proben besaßen den Geruch der Benzoëssäure, die auch in einzelnen Krystallen zu erkennen war, und schmolzen unter warmem Wasser nicht vollständig, was die reine Nitrobenzoëssäure thut. Nach dem Kohlenstoffgehalt berechnet enthält die erste Probe 35 pC. Benzoëssäure, die zweite 8 pC., und die letzte bestand aus reiner Nitrobenzoëssäure.

Durch folgendes Verfahren erhielt ich diese Säure viel leichter rein. Die Benzoëssäure wird mit dem doppelten Gewicht Salpeter in einer Reibschale gemengt, und ein

diesem gleiches Gewicht englischer Schwefelsäure unter Umrühren zugesetzt. Die Zersetzung findet unter Erwärmung statt; um sicher zu seyn, daß sie vollständig ist, kann man die festgewordene Masse in einer Abrauchschale bis zum Erweichen erhitzen, und es bleibt nur noch übrig, die gebildete Nitrobenzoësäure durch Krystallisation aus Wasser von dem sauren schwefelsauren Kali zu trennen. Bei kleineren Mengen habe ich das Erhitzen bis zum Schmelzen der Masse fortgesetzt, das durch einen Ueberschuß von Schwefelsäure befördert wird; beim ruhigen Erkalten erhärtet zuerst das Kalisalz in dem unteren Theil der Schale, während die Nitrobenzoësäure als ölige Flüssigkeit abgegossen werden kann, die durch weiteres Abkühlen bald erstarrt und nach zwei Krystallisationen völlig rein war.

Folgende Analysen sind mit auf diese Weise bereiteter Substanz angestellt.

1) 0,2085 Grm. Substanz gaben mit Kupferoxyd verbrannt 0,3830 CO_2 und 0,0615 HO.

2) 0,4677 Grm. Substanz gaben 0,8603 CO_2 und 0,1457 HO.

Daraus berechnet :

1) 50,1 pC. C und 3,27 H

2) 50,1 pC. C und 3,46 H.

Dieses entspricht nahezu der Zusammensetzung der Nitrobenzoësäure, die nach der Formel $\text{C}_{14}\text{H}_5\text{NO}_6$ enthält :

50,3 pC. C und 3 pC. H.

Bei dieser Darstellungsweise bilden sich nur geringe Mengen salpetriger Säure, während die Dämpfe dieses Gases bei dem üblichen Verfahren sich in großer Menge entwickeln und dem Chemiker in mancher Beziehung unangenehm werden. Es scheint im letzteren Falle eine tiefer eingreifende Zersetzung der organischen Säure stattzufinden und dadurch Verlust verursacht zu werden; es ist in der That die Ausbeute bei dem neuen Verfahren merklich größer.

Zur Umwandlung der Nitrobenzoësäure in Benzaminsäure verwandte Zinin die alkoholische Lösung der ersten; ich habe mich überzeugt, dafs dieser Procefs vortheilhafter in wässriger Lösung ausgeführt werden kann. Die Nitrobenzoësäure wird zu dem Ende in einem Ueberschuß von verdünntem wässrigem Ammoniak gelöst, mit Schwefelwasserstoff gesättigt, und unter fortwährendem Zuleiten dieses Gases und möglichstem Luftabschluß gekocht. Der Schwefelwasserstoff wird vollständig absorbirt, bis die Umsetzung vollendet ist und jener sich durch den Geruch bemerkbar macht. Die Lösung wird von dem ausgeschiedenen Schwefel abgessen, rasch eingedampft und mit Essigsäure versetzt. Die Benzaminsäure scheidet sich beim Erkalten fast vollständig und farblos aus und wird durch wiederholtes Krystallisiren aus kochendem Wasser ohne Anwendung von Blutkohle leicht rein erhalten; während diese Säure, in alkoholischer Lösung der Nitrobenzoësäure dargestellt, immer stark gefärbt ausfällt und die dickflüssige Mutterlauge einen grofsen Theil zurückhält.

Die Lösungen der Schwefelalkalien bewirken die Zersetzung der Nitrobenzoësäure wie Schwefelammonium.

Die Benzaminsäure, welche auf die eben beschriebene Weise dargestellt ist, unterscheidet sich von der aus alkoholischer Lösung der Nitrobenzoësäure erhaltenen durch die Form, in welcher sie sich aus kochendem Wasser abscheidet. Sie bildet entweder harte krystallinische Massen, oder bei langsamem Abkühlen schöne durchsichtige Krystalle, wie sie Chancel der Carbanilidsäure zuschreibt. Diese werden an der Luft bald trübe und zerfallen dann leicht, ohne ihr Gewicht zu ändern. Aus ihrer alkoholischen Lösung erhält man wieder die amorphe Benzaminsäure, die in krystallinische übergeführt werden kann, wenn ihre Lösung oder die Lösung eines ihrer Salze einige Zeit auf einer Temperatur erhalten

wird, die den Kochpunkt des Wassers um wenige Grade übersteigt. Sonach ist Benzaminsäure eine dimorphe Substanz, die man nach Belieben in der einen oder andern Form darstellen kann. Chancel's Carbanilidsäure und Zinin's Benzaminsäure wären als vollkommen identisch bewiesen.

Als Producte der Einwirkung der salpetrigen Säure auf Benzaminsäure beschrieb ich in der oben angeführten Abhandlung einen rothen, harzartigen Körper. Um diesen in größerer Menge zu erhalten, behandelt man eine kalte, verdünnte Lösung von Benzaminsäure in Wasser mit salpetriger Säure, so lange die Masse der Flocken zunimmt. Sie scheiden sich aus reiner Benzaminsäure nur wenig gefärbt ab, besitzen aber immer einen Stich ins Röthliche. Ueber ihre Zusammensetzung kann ich nichts Bestimmtes anführen; die Analysen ergaben wechselnde Mengen von Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff. Weder die Säure noch eine ihrer Verbindungen war in krystallinischer Form zu erhalten.

Diese Substanz unterliegt unter dem Einflusse der salpetrigen Säure einer weiteren Zersetzung; es bilden sich, wenn jene in Wasser suspendirt ist, wieder Bläschen von Stickstoff, die keine Spur Kohlensäure enthalten, und man hat schließlic eine klare roth gefärbte Lösung. Diese wird am schnellsten erhalten, wenn die salpetrige Säure auf eine heiße concentrirte Lösung von Benzaminsäure einwirkt, da unter andern Umständen das sich ausscheidende Harz schwieriger gelöst wird. Beim Erkalten krystallisirt eine gefärbte Substanz aus, die saure Eigenschaften besitzt. Sie löst sich leicht in kochendem Wasser, in kaltem nur wenig und verhält sich ebenso gegen Alkohol; Blutkohle entzieht ihr allen Farbstoff, so dafs ihrer Reindarstellung keine Schwierigkeiten entgegen stehen.

Die gereinigte Verbindung ist farblos oder schwach gelblich; sie scheidet sich aus ihren heißen Lösungen in Wasser oder Alkohol in kleinen Mengen oder als krystallinisches Pulver ab; an der Luft ist sie unveränderlich, verliert lufttrocken bei 100° nicht an Gewicht. Es ist diese eine Säure, die Kohlensäure austreibt und Alkalien neutralisirt. Sie schmilzt bei höherer Temperatur und destillirt unverändert, verflüchtigt sich auch schon beim Verdampfen ihrer wässerigen Lösung mit den Wasserdämpfen, die sie an kälteren Gegenständen in Form stark glänzender, weißer Nadeln absetzen. Sie wurde, mehreremal aus Wasser krystallisirt und im Wasserbad getrocknet, zur Analyse verwandt.

I. 0,2942 Grm. Substanz gaben mit Kupferoxyd verbrannt 0,6594 CO_2 und 0,1217 HO.

II. 0,3164 Grm. der noch einmal umkrystallisirten Substanz gaben 0,7061 CO_2 und 0,1294 HO.

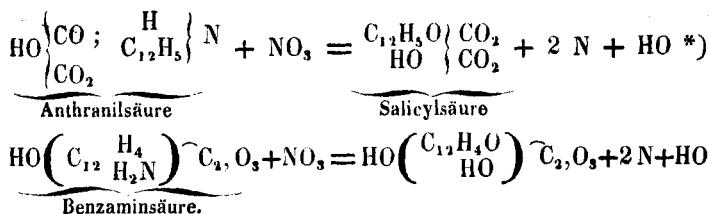
Sie erwies sich frei von Stickstoff.

Diese Zahlen entsprechen der Formel $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_6$, wie folgende Zusammenstellung zeigt :

	berechnet	gefunden	
		I.	II.
C_{14}	60,87	61,12	60,86
H_6	4,35	4,59	4,54
O_6	34,78	34,29	34,60
	100,00	100,00	100,00.

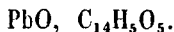
Die neue Säure hat die Zusammensetzung der Salicylsäure, von der sie sich aber wesentlich unterscheidet. Sie konnte nie in deutlichen Krystallen dargestellt werden, während die Salicylsäure eine große Neigung hat, sich aus ihren Lösungen in Nadeln abzuscheiden; die Reaction mit Eisenchlorid gelang unter keinen Umständen, und ferner unterscheidet sich die neue Säure von der Salicylsäure durch ihr Verhalten gegen concentrirte Salpetersäure, das weiter unten zu besprechen ist.

Die salpetrige Säure wirkt sonach auf Benzaminsäure in derselben Weise ein, wie auf die ihr isomere Anthranilsäure, und die Producte sind wiederum isomer, aber nicht identisch. Beide Processe werden durch folgende Formeln versinnlicht :



Für die neue Verbindung wähle ich den Namen Oxybenzoësäure, um durch diesen ihre Verwandtschaft zur Benzoësäure auszudrücken.

Die Lösungen der Oxybenzoësäure in Wasser oder Alkohol besitzen eine stark saure Reaction. Mit Alkalien geht sie leicht lösliche, schwierig in Krystallform darstellbare Verbindungen ein; die mit alkalischen Erden sind schwerer löslich und krystallisiren in Nadeln. Ihre Salze mit den Oxyden der schweren Metalle sind in Wasser und Alkohol unlöslich, leicht löslich in einer Säure. Das Bleisalz ist farblos und hat nach einer Bleibestimmung die Zusammensetzung :



0,1422 Grm. der trockenen Substanz gaben 0,0907 PbO, SO₃.

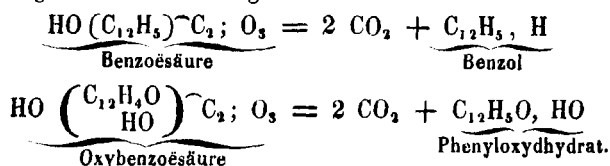
Danach enthält sie in 100 46,99 PbO.

Der Formel PbO, C₁₄H₅O₅ entsprechen 46,38 PbO.

Die Oxybenzoësäure zersetzt sich beim raschen Erhitzen zum Theil in Phenyl oxyhydrat und Kohlensäure; vollständig findet diese Zersetzung statt, wenn sie mit einem Ueberschuss von Kalkhydrat destillirt wird, und verhält sie sich in dieser Beziehung wie die ihr isomere Salicylsäure. Die entwei-

*) H. Kolbe; diese Annalen LXXXVI, 148.

chende Phenylsäure wurde durch den Geruch und die blaue Färbung des mit Salzsäure befeuchteten Fichtenspahns erkannt. Die Bildung von Phenylsäure aus Oxybenzoësäure erfolgt in analoger Weise wie die Bildung von Benzol aus Benzoësäure, wie folgende Formeln zeigen :



Oxybenzoësäure wird von Salpetersäure viel leichter angegriffen, als Benzoësäure. Salpetersäure von 1,36 spec. Gew. wirkt schon bei gewöhnlicher Temperatur ein, unter Entweichen von salpetriger Säure. Nach Verdampfen der überschüssigen Salpetersäure im Wasserbad bleibt eine gelbe Masse zurück, die sich leicht in heißem Wasser löst und beim Verdunsten desselben in schönen Krystallen des rhombischen Systems anschießt. Sie zeichnen sich aus durch einen widrig bitteren Geschmack und ihr Vermögen, auch in verdünnter Lösung stark gelb zu färben. Nach wiederholtem Umkrystallisiren aus Wasser wurde die Substanz bei 100° getrocknet der Analyse unterworfen.

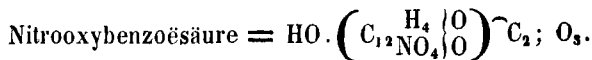
I. 0,2236 Grm. Substanz gaben 0,3708 CO₂ und 0,0404 HO.

II. 0,2273 Grm. der noch einmal aus Wasser umkrystallisirten Substanz gaben 0,3830 CO₂ und 0,0650 HO.

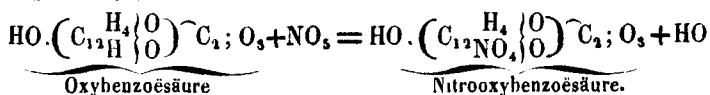
Die aus diesen Analysen berechneten Procente entsprechen nach folgender Zusammenstellung der Formel C₁₄H₅NO₁₀.

	Berechnet	Gefunden	
		I.	II.
C ₁₄	45,90	45,22	45,95
H ₅	2,73	2,01	3,17
N	7,65		
O ₁₀	43,72		
	<hr/> 100,00.		

Diese Verbindung hat stark saure Eigenschaften, verbindet sich mit Basen zu theils krystallisirbaren Salzen und treibt Kohlensäure aus ihren Verbindungen aus. Sie ist als Substitutionsproduct der Oxybenzoësäure zu betrachten und würde demnach bezeichnet durch den Ausdruck :



Sie bildet sich aus Oxybenzoësäure wie Nitrobenzoësäure aus Benzoësäure.



Von den Salzen dieser neuen Säure krystallisirt das Kalisalz am leichtesten. In kaltem Wasser ist dasselbe schwer löslich, leicht wird es von kochendem Wasser aufgenommen, aus welcher Lösung es sich in schönen glänzenden Nadeln oder Prismen von goldgelber Farbe absetzt, und hat in seinen äusseren Eigenschaften die grösste Aehnlichkeit mit pikrin-saurem Kali. Es wurde mehrere Male aus heissem Wasser krystallisirt zur Analyse verwandt.

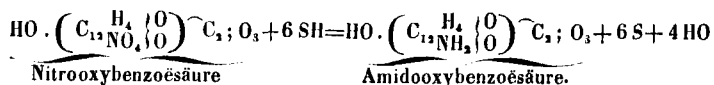
0,1789 Grm. des Salzes gaben 0,0716 KO, SO₃.

Daraus berechnet 21,62 pC. KO.

Die Formel KO, C₁₄H₄NO₄O₃ verlangt 21,33 pC. KO.

Beim Erhitzen zersetzt sich das Salz mit schwachem Verpuffen. Es enthält lufttrocken kein Wasser mehr, welches bei 100° entweicht.

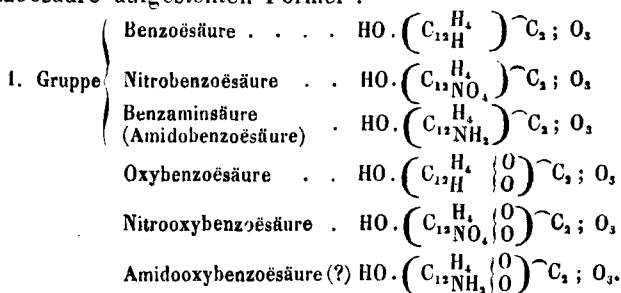
Schwefelammonium wirkt auf Nitrooxybenzoësäure unter Abscheidung von Schwefel, wahrscheinlich entsteht Amidooxybenzoësäure wie aus Nitrobenzoësäure die Benzaminsäure.



Mangel an Substanz verhinderte mich, das Zersetzungsproduct weiter zu untersuchen

Durch Einwirkung stärkerer Salpetersäure bilden sich aus Oxybenzoësäure Substitutionsproducte, in denen 2 oder 3 Aeq. H durch eben so viel Aeq. NO_4 vertreten sind. Diese verpuffen beim Erhitzen sehr heftig.

Die beschriebenen Verbindungen vermehren die Anzahl der Substitutionsproducte der Benzoësäure; sie gehören, wenn Benzoësäure, Nitrobenzoësäure und Benzaminsäure als 1. Gruppe betrachtet werden, einer 2. Gruppe an, deren Glieder sich von den ihnen entsprechenden Gliedern der ersteren durch den Mehrgehalt von 2 Aeq. O unterscheiden. Es wäre anzunehmen, daß successive die Säuren $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_8$, $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_{10}$ u. s. w. aus der Benzoësäure darzustellen sind. Die bis jetzt dargestellten Glieder dieser Reihe sind nach der von Kolbe für Benzoësäure aufgestellten Formel :



Die fast allgemein angenommene Ansicht über die Constitution der Substitutionsproducte macht es wahrscheinlich, daß die Atome oder Atomgruppen : Cl, J, Br, NO_4 oder NH_2 , welche an die Stelle von H der ursprünglichen Substanz getreten sind, wieder durch H ersetzt werden können, und somit die ursprüngliche Substanz aus ihren Substitutionsproducten regenerirbar ist, worüber aber bis jetzt keine entscheidenden Versuche bekannt geworden sind*). Die Beständigkeit der Ben-

*) Die Beziehungen zwischen organischen Säuren und ihren Amiden und die ähnlichen zwischen Phenyloxyhydrat und Anilin sind anderer Art, als die erwähnten; es tauschen sich hier die Atomgruppen O, HO und H_2N aus.

zoensäure veranlaßte mich, zunächst Nitrobenzoensäure und Benzaminsäure dem Einflusse chemischer Agentien zu unterwerfen, in der Hoffnung, aus ihnen Benzoensäure wieder herzustellen. Die Versuche mit Nitrobenzoensäure haben noch nicht die gewünschten Resultate gegeben, glücklicher war ich mit Benzaminsäure.

Wird Benzaminsäure in vielem Wasser gelöst mit Braunstein anhaltend gekocht, so erleidet sie eine Zersetzung, die sich durch das Auftreten kleiner Gasbläschen und einer intensiv rothen Färbung bemerklich macht. Das entweichende Gas besteht aus Stickstoff, dem Spuren von Kohlensäure beigemengt sind. Nach mehrtägigem Kochen ist die Einwirkung vollendet; aus der abfiltrirten Lösung fällt essigsames Bleioxyd die kleine Menge des gebildeten Farbstoffs vollständig aus, während aus dem Filtrat sich beim Abdampfen ein schwer lösliches Bleisalz abscheidet, das mit kaltem Wasser gewaschen, darauf in heissem Wasser suspendirt mit Schwefelwasserstoff behandelt wurde. Aus der vom Schwefelblei getrennten heissen Lösung krystallisirte eine Substanz in kleinen Blättchen, die sich durch Umkrystallisiren aus heissem Wasser reinigen liefs. Sie ist in kaltem Wasser sehr schwer löslich, leichter in kochendem, besitzt eine stark saure Reaction, schmilzt beim Erhitzen unter Verbreitung eines kratzenden Geruchs. Sie ist leicht flüchtig mit Wasserdämpfen, die an kalten Gegenständen die Säure in stark glänzenden feinen Nadeln absetzen. Mit überschüssigem Kalk erhitzt bildet sich aus dieser Säure reichlich Benzol. Ihre Eigenschaften, sowie die Ergebnisse ihrer Analysen lassen keinen Zweifel über ihre Identität mit Benzoensäure.

I. 0,2187 Grm. der gereinigten, im Wasser getrockneten Substanz gaben beim Verbrennen mit Kupferoxyd 0,5565 CO₂ und 0,0978 HO.

II. 0,1711 Grm. gaben 0,4267 CO₂ und 0,0876 HO.

Stickstoff konnte in der Säure nicht nachgewiesen werden.

Die aus diesen Analysen berechnete Zusammensetzung stimmt annähernd mit der der Benzoësäure, wie folgende Zusammenstellung zeigt.

	Berechnet	Gefunden	
		I.	II.
C ₁₄	68,85	69,39	68,01
H ₆	4,92	4,96	5,68
O ₄	26,23	25,65	26,31
	<hr/> 100,00	<hr/> 100,00	<hr/> 100,00.

Das Barytsalz wurde dargestellt durch Sättigen der Säure mit kohlensaurem Baryt; es ist in Wasser schwer löslich, krystallisirt in kleinen Blättchen, die sich vom benzoësauren Baryt nicht unterscheiden lassen.

0,2300 Grm. des bei 100° getrockneten Salzes gaben 0,1435 BaO, SO₃.

Daraus berechnet 40,98 pC. BaO.

Die Formel BaO, C₁₄H₅O₃ verlangt 40,52 pC. BaO.

Viel rascher als Braunstein zersetzt übermangansaures Kali die Benzaminsäure; Schwefelsäure fällt in dem Filtrat die gebildete Säure, die sich mit der vorigen und der Benzoësäure in allen ihren Eigenschaften so übereinstimmend zeigte, daß ich es unterlassen habe, ihre Analyse auszuführen.

Ein Gemisch von chroms. Kali und Schwefelsäure wirkt sehr energisch auf Benzaminsäure. In den entweichenden Gasen ist viel Kohlensäure enthalten, was auf eine tiefer eingreifende Zersetzung hindeutet.

Eine heiße Lösung von Benzaminsäure absorbiert einen Strom von Chlorgas vollständig. Unterbricht man das Zuleiten des Gases, wenn es nicht mehr aufgenommen wird und sich durch den Geruch zu erkennen giebt, so haben sich in der Flüssigkeit Salzsäure und eine organische Säure gebildet, welche letztere beim Erkalten auskrystallisirt. Auch diese Säure besitzt alle Eigenschaften der Benzoësäure. Sie wurde,

durch Krystallisiren aus Wasser gereinigt und bei 100° getrocknet, der Analyse unterworfen.

I. 0,2777 Grm. Substanz gaben 0,6980 CO₂ und 0,1334 HO.

II. 0,2683 Grm. Substanz gaben 0,6745 CO₂ und 0,1211 HO.

Weder Stickstoff noch Chlor konnte in derselben gefunden werden.

	Berechnet	Gefunden	
		I.	II.
C ₁₄	68,85	68,55	68,57
H ₆	4,92	5,33	5,01
O ₄	26,23	26,12	26,42
	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>	<u>100,00.</u>

Die Verbindung dieser Säure mit Baryt verhält sich genau wie die der Benzoësäure. Von dem durch Krystallisation aus Wasser gereinigten und bei 100° getrockneten Salz wurde der Gehalt an Baryt bestimmt.

0,1811 Grm. gaben 0,1125 BaO, SO₃.

Daraus berechnet 40,80 pC. BaO, während der Formel BaO, C₁₄H₆O₄ 40,37 pC. BaO entsprechen.

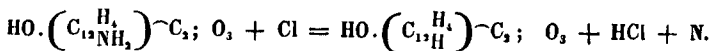
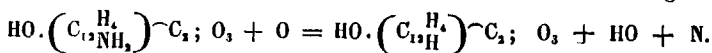
Das Bleisalz scheidet sich in schönen glänzenden Blättchen ab, wenn eine Lösung der Säure mit essigsaurem Bleioxyd versetzt wird. Sie wurden durch Waschen mit Wasser gereinigt und bei 100° getrocknet.

0,2363 Grm. derselben gaben 0,1617 PbO, SO₃.

Diesem entsprechen 50,42 pC. PbO.

Die Formel PbO, C₁₄H₆O₄ verlangt 49,79 pC. PbO.

Die aus Benzaminsäure mittelst Braunstein und Chlor erhaltenen Säuren und Benzoësäure sind somit identisch. Folgende Formeln versinnlichen den Proceß ihrer Bildung :



Benzaminsäure.

Benzoësäure.

Ueber das Verhalten der Anthranilsäure gegen Braunstein und Chlor werde ich Versuche anstellen, sobald mir eine hinreichende Menge derselben zu Gebote steht. Ob die genannten Agentien auf diese Säure einwirken, wie auf Benzaminsäure, und eine neue Säure bilden, die der Benzoësäure isomer ist, oder ob die Zersetzung in der Weise erfolgt, daß Phenylsäure, Kohlensäure, Wasser und Stickstoff als Endproducte auftreten, muß der Versuch entscheiden.

Zum Schluß stelle ich die Resultate der beschriebenen Versuche kurz zusammen :

1) Nitrobenzoësäure erhält man leicht rein durch Erhitzen von Benzoësäure mit Salpeter und Schwefelsäure.

2) Benzaminsäure wird durch salpetrige Säure in eine neue, der Salicylsäure isomere Säure, Oxybenzoësäure, verwandelt, die durch Salpetersäure in Nitrooxybenzoësäure übergeführt wird.

3) Benzoësäure kann aus Benzaminsäure regenerirt werden mittelst oxydirender Agentien, wie Manganhyperoxyd, übermangansaures Kali und Chlor.

Ueber Wasser-, Aether- und Säure-Theorie; von Ch. Gerhardt.

Ich lese so eben in einem der letzten Hefte der Annalen der Chemie und Pharmacie (XC, 46) einen von Hrn. Kolbe direct an Hrn. Williamson gerichteten Aufsatz, in welchem meiner mehrmals auf eine Art gedacht ist, die ich nicht ohne Antwort lassen kann. Es ist dieß zum zweitenmal, daß Hr. Kolbe mir die Ehre erzeigt, meine Ansichten und Arbeiten zu besprechen, und zwar in einem Tone, welchen