

66. W. Lossen. Vorläufige Mittheilung über sogenannte physikalisch isomere Hydroxylaminderivate.

(Eingegangen am 5. Februar; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Im Allgemeinen der Veröffentlichung unfertiger Arbeiten abgeneigt, sehe ich mich durch die in dem mir eben zugehenden 1. Heft dieser Berichte Seite 27 abgedruckte Abhandlung von Alfred Werner veranlasst, einige Mittheilungen über noch nicht ganz abgeschlossene Versuche zu machen. Dieselben betreffen theilweise den von Werner bearbeiteten Gegenstand, und es könnte bei hinausgeschobener Veröffentlichung den Anschein gewinnen, als habe ich bei meinen Versuchen diejenigen Werner's benutzt.

Das Hauptresultat meiner zuletzt veröffentlichten Arbeit über Hydroxylaminderivate¹⁾ war der Nachweis, dass α - und β -Aethylbenzhydroxamsäure nicht in dem Sinne, wie Tiemann angenommen hatte, structurverschieden sind.

In dieser Arbeit habe ich unmittelbar vor einem von Werner citirten Satze mitgetheilt²⁾, dass ich ein eingehendes Studium der in physikalisch verschiedeneu Modificationen auftretenden Hydroxylaminderivate³⁾ wieder aufgenommen habe. Wenn nun Werner über die nämlichen Verbindungen arbeitet, so ist es leicht erklärlich, dass er manches findet, was auch von mir und meinen Schülern schon gefunden, theilweise auch schon in den Dissertationen der letzteren veröffentlicht ist.

I. Bei der Wiederaufnahme der betreffenden Arbeiten fasste ich zunächst folgende Fragen ins Auge:

1. Welche Hydroxamsäurederivate treten in verschiedenen Modificationen auf?

In den früher in den Annalen der Chemie veröffentlichten Arbeiten sind 9 solche Verbindungen beschrieben; durch unsere neueren Untersuchungen ist die Zahl derselben auf circa 25 gestiegen; zwei, vielleicht auch drei weitere hat Werner beobachtet.

Alle bisher von uns in verschiedenen Modificationen erhaltenen Verbindungen sind entweder Dihydroxamsäureester, oder Alkylhydroxamsäuren oder Triacyl-Hydroxylamine. Werner fügt diesen Verbindungen einen Dihydroxamsäureester, benzacethydroxamsaures

¹⁾ Ann. Chem. Pharm. 252, 170.

²⁾ Ann. Chem. Pharm. 252, 210.

³⁾ Ich will dieselben im Folgenden einfach »Modificationen« nennen, indem ich sie als Form einer und derselben Verbindung betrachte, bei welchen sich trotz anscheinend mangelnder Structurverschiedenheit verschiedenes Verhalten nachweisen lässt.

Aethyl und einen Alkylhydroxamsäureäther, äthylbenzhydroxamsaures Paranitrobenzyl, hinzu. Die letztere Beobachtung erbringt den bisher noch fehlenden Beweis dafür, dass auch Alkylhydroxamsäureäther in verschiedenen Modificationen auftreten. Sowohl die früher, als die neuerdings im hiesigen Laboratorium dargestellten Repräsentanten dieser Klasse von Verbindungen krystallisiren nicht, weshalb ich es im Zweifel lassen musste, ob sie in mehreren Modificationen auftreten.

Werner vermuthet auch 2 Modificationen eines Benzenylalkyloximchlorids erhalten zu haben, will aber diese Beobachtung noch sicherer stellen.

Bei Hydroxamsäureestern, acylyrten Derivaten derselben, Amidoximen und Amidoximäthern haben wir bisher mehrere Modificationen nicht beobachtet. Ich will aber weder hieraus, noch aus dem Umstand, dass Tiemann bei den sehr zahlreichen Amidoximen und Amidoximäthern, welche er untersucht hat, bisher Modificationen noch nicht beobachtet hat, schliessen, dass sie überhaupt nicht vorkommen. Tiemann wird wohl selbst seine Aufmerksamkeit noch einmal auf diese Seite der Untersuchung richten. Uns gingen nur einzelne Amidoxime oder deren Aether als Material zur Darstellung oder Identificirung anderer Verbindungen gelegentlich durch die Hand, ohne dass wir deren eingehende Untersuchung als unsere Aufgabe betrachteten.

Zwei verschiedene Oxalhydroxamsäuren haben wir allerdings erhalten, die eine freilich nur in ihren Salzen. Ich halte es aber nicht für ausgeschlossen, dass in diesem Fall Structurverschiedenheit nachgewiesen wird.

2. Treten Hydroxamsäurederivate in mehr als zwei Modificationen auf?

Drei Modificationen sind bisher nur in drei Fällen beobachtet: bei Tribenzhydroxylamin, Benzanisbenzhydroxylamin und paratolbenzhydroxamsaurem Aethyl.

Aethylbenzhydroxamsäure habe ich ebenfalls in Krystallen erhalten, welche sich von α - und β -Aethylbenzhydroxamsäure durch Schmelzpunkt und Löslichkeit unterscheiden. Ich will aber die Selbständigkeit einer dritten Modification nicht behaupten, so lange dieselbe nicht durch eine genaue krystallographische Untersuchung bestätigt ist. Letztere macht in diesem Falle besondere Schwierigkeiten, denn bei der Untersuchung von α - und β -Aethylbenzhydroxamsäure ergab sich schon so grosse Uebereinstimmung der Form, dass die Verbindungen als isomorph betrachtet werden können und das optische Verhalten als Hauptmittel zur Unterscheidung diene, welches nur an klaren durchsichtigen Krystallen zu beobachten ist.

3. Können die Modificationen derselben Verbindung durch einfache Mittel in einander verwandelt werden?

Die Umwandlung ist bei einzelnen nachgewiesen; γ -Tribenzhydroxylamin geht z. B. durch Erhitzen mit verdünnter Salzsäure in β -Tribenzhydroxylamin über.

4. Haben die verschiedenen Modificationen derselben Verbindung gleiches Moleculargewicht?

Dass dieses der Fall ist, hat Dr. R. Jacobson mittelst der Raoult'schen Methode für verschiedene triacylirte Hydroxylamine, für α - und β -Dibenzhydroxamsäureäthylester und für α - und β -Aethylbenzhydroxamsäure nachgewiesen und in seiner Dissertation¹⁾ veröffentlicht. Werner findet das Nämliche für α - und β -Aethylbenzhydroxamsäure.

5. Sind die verschiedenen Modificationen einer Verbindung nicht nur physikalisch, sondern auch chemisch von einander verschieden?

Schon früher wurde bei vielen Modificationen eine kleine, bei denjenigen des Dibenzhydroxamsäureesters und des Benzanishydroxamsäureesters ausgeprägte chemische Verschiedenheit beobachtet. Neuerdings ist letztere nicht nur bei verschiedenen anderen Dihydroxamsäureestern, sondern auch bei Alkylhydroxamsäuren nachgewiesen. So hat Dr. H. Klabund²⁾ gezeigt, dass durch Benzoyliren von α - und β -Aethylparatolhydroxamsäure verschiedene Paratolbenzhydroxamsäureester entstehen, und Dr. A. Uecker³⁾ erhielt durch anisyliren von α - und β -Aethylanishydroxamsäure verschiedene Dianishydroxamsäureester. Die von Werner beschriebenen Chlorhydrate der α - und β -Aethylbenzhydroxamsäure sind bereits früher in den Annalen von mir beschrieben worden. In Uebereinstimmung mit Werner's Angaben habe ich beobachtet, dass die beiden Modificationen aus denselben wieder abgeschieden werden können, diese Beobachtung aber noch nicht veröffentlicht. Werner weist nun ausserdem die chemische Verschiedenheit der α - und β -Aethylbenzhydroxamsäure durch Einführung von Acetyl und Nitrobenzyl nach.

Im Vorstehenden sind die von mir und meinen Schülern theils mehr oder minder abgeschlossenen, theils noch fortgesetzten Unter-

1) »Beiträge zur Kenntniss amidartiger Derivate des Hydroxylamins«. Königsberg 1890.

2) »Ueber die physikalische Isomerie einiger Hydroxylaminderivate mit dem Radical der Paratolylsäure«. Dissertation, Königsberg 1891.

3) »Beiträge zur Kenntniss der physikalischen Isomerie einiger anisylirter Hydroxylaminderivate«. Dissertation, Königsberg 1891.

suchungen kurz skizzirt. Eine ausführlichere Veröffentlichung wird in den Annalen der Chemie folgen, freilich noch nicht in aller kürzester Frist, weil die krystallographische Untersuchung einiger 30, theilweise in mehreren mit einander zu vergleichenden Exemplaren vorliegenden Verbindungen, welche mein verehrter Freund, Herr Geheimrath C. Klein, zu übernehmen die Güte hatte, einige Zeit beansprucht.

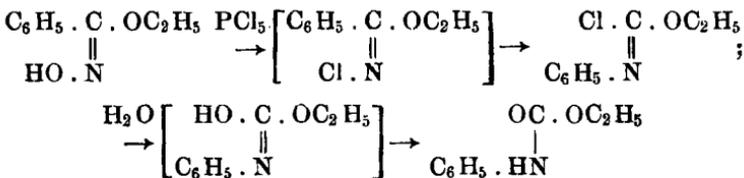
II. Mit besonderem Interesse, aber offen gestanden auch mit einer gewissen Verwunderung habe ich die Versuche, welche Werner zur Bestimmung der Configuration der Aethylhydroxamsäuren ausgeführt hat, gelesen.

Den mit der α -Modification ausgeführten Versuch beschreibt Werner folgendermaassen:

»Die auf 0° abgekühlte absolute ätherische Lösung der Säure wird allmählich mit überschüssigem Phosphorpentachlorid versetzt, etwa eine Stunde lang im Kältegemisch gelassen und dann langsam bis auf 20° erwärmt, wobei sich das zuerst ausgeschiedene salzsaure Salz löst.¹⁾ Man giesst hierauf in Wasser, wäscht rasch mit verdünnter Sodalösung und erhält beim Verdunsten der ätherischen Schicht ein esterartig riechendes und zugleich die Nasenschleimhäute stark angreifendes, chlorhaltiges Oel. Dasselbe verwandelt sich bei anhaltendem Schütteln mit Soda- oder Natronlösung langsam, durch alkoholisches Natron rasch, beim Stehen an feuchter Luft in einigen Tagen vollständig in eine feste chlorfreie Masse. Der weitaus grösste Theil derselben ist leicht in Aether löslich, krystallisirt aus verdünntem Alkohol in langen Nadeln, schmilzt bei 49 bis 50° und ist Phenylurethan: $C_6H_5NH \cdot COOC_2H_5$.«

Daneben entsteht ein wenig Diphenylharnstoff.

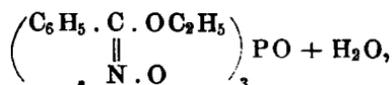
»Nach alledem muss das ursprüngliche chlorhaltige Oel Anilidochlorkohlensäureäther sein, welcher als Umwandlungsproduct derjenigen Aethylbenzhydroxamsäure zu erwarten war, in welcher Phenyl und Hydroxyl benachbart sind:



¹⁾ Das soll wohl heissen, das zuerst ausgeschiedene Chlorhydrat der α -Aethylbenzhydroxamsäure wird bei 20° angegriffen und in lösliche Verbindungen verwandelt. Ob Phosphorpentachlorid das in Aether vertheilte Chlorhydrat der Aethylbenzhydroxamsäure bei 20° angreift, erscheint mir etwas zweifelhaft, wenn auch nicht unmöglich, jedenfalls aber sehr viel wahrscheinlicher, als dass das unveränderte Chlorhydrat sich im Aether gelöst habe.
— Lossen.

Die sogenannte α -Aethylbenzhydroxamsäure ist also danach »Aethylsynbenzhydroximsäure«.

Bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf β -Aethylbenzhydroxamsäure erhielt Werner eine Verbindung



welche er als Phosphorsäureäther der Aethylantibenzhydroximsäure betrachtet.

Es ist schon öfter beobachtet, dass bei Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf hydroxylhaltige Verbindungen Chlorid und Phosphorsäureester des mit dem Hydroxyl verbundenen Restes neben einander entstehen; Phenol z. B. giebt Chlorphenyl und Phenylphosphat. Es wäre gewiss sehr interessant, wenn aus der α -Aethylbenzhydroxamsäure nur das Chlorid, aus der β -Aethylbenzhydroxamsäure nur das Phosphat entstände. Vielleicht ist das so, nur fehlt bis jetzt so ziemlich alles, was nöthig ist zum Beweise, dass es so ist.

Aus der α -Aethylbenzhydroxamsäure erhielt Werner ein chlorhaltiges, stechend riechendes Oel. War denn gar kein Beweis dafür zu erbringen, dass dieses Oel auch nur annähernd die ihm von Werner zugeschriebene Zusammensetzung hat? Ist dasselbe selbst in ätherischer Lösung so empfindlich gegen rasches Waschen mit verdünnter Sodalösung, dass aus der Analyse des Oeles und aus der bekannten Zusammensetzung seines durch glatte Zersetzung entstehenden Umwandlungsproductes kein Schluss auf die Natur des Oeles aus dem Experiment abgeleitet werden kann?

So lange Werner uns darüber keine nähere Auskunft giebt, muss er mir erlauben, Vermuthungen über den Verlauf der Reaction zu haben, welche von den seinigen abweichen. Nach meinen Erfahrungen ist ein häufig auftretendes Zersetzungsproduct der Benzhydroxamsäurederivate Phenylecyanat. Ein die Nasenschleimhäute stark angreifendes Oel kann sehr wohl Phenylecyanat enthalten; ein daneben nachgewiesener Chlorgehalt kann gewiss nicht auffallen, wenn Phosphorpentachlorid in Reaction trat. Phenylecyanat giebt mit Alkohol Phenylurethan, mit Wasser Diphenylharnstoff, die beiden einzigen von Werner wirklich nachgewiesenen Umsetzungsproducte des Oeles. Demnach wissen wir wohl etwas über die Endproducte der Reaction, über ihren Verlauf aber so gut wie nichts.

Zu dem Versuch mit der β -Aethylbenzhydroxamsäure bemerke ich, dass ein aromatischer Phosphorsäureäther, welcher mit Krystallwasser krystallisirt, mir etwas verdächtig erscheint, Ich würde vielleicht gar keinen Anlass zu einem solchen Verdachte haben, wenn

Werner das Krystallwasser bestimmt oder wenigstens angegeben hätte, weshalb er es nicht bestimmt hat.

Den Ansprüchen, welche man an Versuche, die zur Stütze einer neuen Theorie dienen sollen, stellen kann, genügen Werner's Beobachtungen nicht. Ich hoffe, er wiederholt dieselben und gelangt zu besseren Beweisen für seine Ansicht oder zur Berichtigung derselben.

III. Zu meinem Bedauern muss ich auch noch einmal auf die Nomenclatur der Hydroxamsäuren und ihrer Derivate eingehen, weil es nach Werner dringend nöthig ist, dieselbe umzugestalten, und weil die »Inconsequenzen in der Benennung« . . . »das Studium dieser Gruppe zu einem der mühseligsten in der ganzen organischen Chemie« machen.

Glaubt Werner wirklich, dieses Studium werde erleichtert werden, wenn jeder, der anfängt, sich an der Bearbeitung dieser Verbindungen zu betheiligen, sich einer besonderen Nomenclatur bedient, wenn er selbst der von mir gegebenen und der von Tiemann vorgeschlagenen Bezeichnungsweise noch eine dritte hinzufügt? Ich meine, das kann doch nur zu Verwechslung und Verwirrung führen, und nur weil ich einer solchen vorzubeugen wünsche, gehe ich auf die Frage der Nomenclatur etwas ausführlicher ein, als ich es bisher gethan habe. An sich lege ich wenig Gewicht auf die Namen, und wenn ich erfahre, dass die Mehrzahl meiner Fachgenossen das, was über die Hydroxamsäuren gearbeitet ist, besser versteht, wenn man in Zukunft statt Hydroxamsäure Hydroximsäure sagt, so habe ich gegen die Aenderung nichts einzuwenden.

Werner's Nomenclatur ist streng systematisch; wie sie ist, konnte sie erst gemacht werden, nachdem die Structur der Hydroxamsäurederivate durch meine Arbeiten aufgehellet war. Ich bin aber nicht der Ansicht, dass das Verständniss des Verhaltens einer Klasse von Verbindungen durch eine solche ex post nach der Schablone gemachte Nomenclatur mehr erleichtert wird, als durch eine, welche sich historisch entwickelt hat und sich an die Auffindung und wachsende Erkenntniss der Verbindungen anlehnt. Wer über die Hydroxamsäuren arbeiten will, muss ihre Geschichte kennen; wer ihre Geschichte kennt, wird keine Schwierigkeit haben, ihre Namen zu verstehen.

Die durch Einwirkung von Chlorbenzoyl auf Hydroxylamin entstehenden Verbindungen haben die Zusammensetzung eines einfach, zweifach und dreifach benzoylirten Hydroxylamins. Ich konnte sie demnach Benz-, Dibenz- und Tribenzhydroxylamin nennen. Wenn ich statt der beiden ersten Namen Benzhydroxamsäure und Dibenzhydroxamsäure wählte, geschah es, um sie gleichzeitig als den Amidene entsprechende Hydroxylaminderivate und als Säuren zu charakterisiren.

Durch Anisyliren von Benzhydroxamsäure entsteht eine andere Verbindung als durch Benzoyliren von Anishydroxamsäure. Die erste wurde als Benzanis-, die zweite als Anisbenzhydroxamsäure bezeichnet; die Namen bezeichnen die Reihenfolge, in welcher die Acyle eingeführt wurden. Das gleiche gilt für die dreifach aeylirten Hydroxylamine.

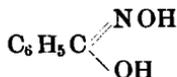
Niemand hat Anstoss an diesen Namen genommen, sie haben sich, ohne auf Widerspruch zu stossen, eingebürgert.

Durch Ersatz des Metallatoms in den dihydroxamsauren Salzen durch Alkyl entstehen die Ester der Dihydroxamsäuren. Durch Spaltung des Dibenzhydroxamsäureäthylesters mit Kalilauge entsteht unter Austritt von Benzoyl eine äthylirte Benzhydroxamsäure.

Aus guten Gründen nannte ich diese Verbindung Aethylbenzhydroxamsäure; einerseits weil sie schwach saure Eigenschaften hat, andererseits weil bei ihrer Auffindung ein aus benzhydroxamsaurem Salz durch Ersatz des Metalls durch Aethyl erhaltener Ester der Benzhydroxamsäure noch nicht bekannt und es deshalb zweifelhaft war, ob die Aethylbenzhydroxamsäure mit diesem Ester identisch sei oder nicht. Das bald darauf dargestellte benzhydroxamsaure Aethyl erwies sich in der That als verschieden von der Aethylbenzhydroxamsäure.

Ich habe noch vor Kurzem¹⁾ hervorgehoben, dass das Verhältniss von Aethylbenzhydroxamsäure zu benzhydroxamsaurem Aethyl demjenigen von Aethylmilchsäure zu milchsäurem Aethyl entspricht.

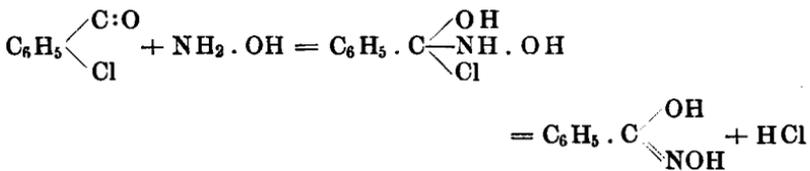
Ein richtigerer Einblick in die Structur der Hydroxamsäurederivate ergab sich erst, als fortgesetzte Untersuchung derselben und auf verwandten Gebieten gemachte Erfahrungen lehrten, die Benzhydroxamsäure als eine der Formel



entsprechende Benzenylverbindung aufzufassen. Nach dieser Auffassung enthält die Benzhydroxamsäure nicht mehr das unveränderte Benzoylradical, die Dibenzhydroxamsäure enthält nicht zwei, das Tribenzhydroxylamin nicht drei Benzoyle. Ich legte mir damals die Frage vor, ob diese veränderte Auffassung nicht eine Aenderung der Nomenclatur rathsam erscheinen lasse, stand aber davon ab, eine solche vorzuschlagen, weil die einmal vorhandenen Namen mir am einfachsten nach wie vor die Bildung der betreffenden Verbindungen auszudrücken scheinen. Wenn sich Benzhydroxamsäure bildet, so tauscht das Hydroxylamin H gegen $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}$ aus; das ist sicherer fest-

¹⁾ Diese Berichte XXIIV, 4062.

gestellt als die weitere, von mir allerdings als wahrscheinlichste betrachtete Hypothese, dass die Benzhydroxamsäure nicht mehr das unveränderte Radical $C_6H_5 \cdot C : O$, sondern das metamere $C_6H_5 \cdot C \cdot O$ — enthält. Auch wer die letztere Ansicht mit mir theilt, nimmt mit mir an, dass das mit dem Chloratom des Chlorbenzoyls als Salzsäure austretende Wasserstoffatom aus dem Hydroxylamin stammt. Ebenso entstehen Dibenzhydroxamsäure und Tribenzhydroxylamin durch zwei- und dreimaliges Benzoyliren des Hydroxylamins; die bei ihrer Bildung ersetzten Wasserstoffatome stammen nicht aus dem Benzoyl, sondern aus dem Hydroxylamin, auch dann, wenn meine Ansicht richtig ist, dass das eine dieser Wasserstoffatome in der Benzhydroxamsäure nicht mehr direct an das Stickstoffatom, sondern an das in dem zuerst eingetretenen Benzoyl enthaltene Sauerstoffatom gebunden ist, wie die zuletzt von mir entwickelte Bildungsgleichung der Benzhydroxamsäure zeigt:

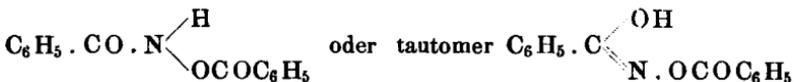


Wegen dieser genetischen Beziehungen hielt ich an den vorhandenen Namen fest. Eine Abänderung hätte alle Nachteile einer jeden Aenderung eingebürgerter Namen gehabt, dazu voraussichtlich die einfachen Namen durch viel complicirtere ersetzt, wie man an Werner's Nomenclatur sehen kann.

Ob man Hydroxamsäure oder Hydroximsäure sagen will, scheint mir gleichgültig zu sein. Ich halte die Abänderung für überflüssig, augenblicklich auch für störend, weil noch kein Einverständniss über die Structur der Verbindung besteht, der Name Benzhydroximsäure deshalb doch nicht allgemein angenommen wird.

Werner's Nomenclatur eingehend zu besprechen, sehe ich mich nicht veranlasst. Ich beschränke mich auf einige Bemerkungen.

Werner nennt die Dibenzhydroxamsäure — nach ihm



— Benzhydroxamsäure-Benzoyl ester.

Ein Ester entsteht durch Verbindung eines Alkohols mit einer Säure unter Wasseraustritt; der Körper ist also kein Ester, kann aber allenfalls als ein gemischtes Anhydrid aufgefasst und Benzhydroxamsäure-Benzoësäure-Anhydrid oder ähnlich benannt werden. Ein solcher

Name lässt seine Beziehung zur Benzhydroxamsäure erkennen; er sagt, dass das Benzoyl das nämliche Wasserstoffatom ersetzt, welches in den benzhydroxamsauren Salzen durch Metall ersetzt ist. Diese Beziehung ersieht man mit Leichtigkeit, sobald man die Formel der Verbindung mit der eines benzhydroxamsauren Salzes vergleicht. Dagegen sagt der von Werner gewählte Name nicht, dass der Körper eine Säure ist, und das lässt sich auch nicht direct aus der Formel ersehen. — Ich halte deshalb den Namen Dibenzhydroxamsäure für besser, welcher kürzer ist, ausdrückt, dass die Verbindung durch zweimaliges Benzoyliren von Hydroxylamin entsteht und vor allem die sauren Eigenschaften derselben, welche sich bei der Untersuchung derselben zu allererst wahrnehmen lassen, hervorhebt.

Den Dibenzhydroxamsäureäthylester, $C_6H_5 \cdot C \begin{array}{l} \diagup OC_2H_5 \\ \diagdown N.OCOC_6H_5 \end{array}$, nennt

Werner Aethylbenzhydroximsäurebenzoylester. Consequenter Weise muss er statt dibenzhydroxamsaures Kalium Kaliumbenzhydroximsäurebenzoylester sagen; hört man aus diesem Namen heraus, dass die Verbindung das Kaliumsalz einer Säure ist?

Die von mir Benzäthylbenzhydroxylamin genannte Verbindung, $C_6H_5 \cdot C \begin{array}{l} \diagup OCOC_6H_5 \\ \diagdown N.OC_2H_5 \end{array}$, nennt Werner Dibenzhydroximsäureäthyläther.

Er fasst dieselbe als den Aether einer Säure $C_6H_5 \cdot C \begin{array}{l} \diagup OCOC_6H_5 \\ \diagdown NOH \end{array}$

auf. Will man die Namen möglichst eng an die Structur anschliessen, so kommt der Name Dibenzhydroximsäure allerdings eher dieser Verbindung als der metameren $C_6H_5 \cdot C \begin{array}{l} \diagup OH \\ \diagdown NOCOC_6H_5 \end{array}$ zu, denn letztere

enthält kein Oximradical.

Was ich aber zunächst gegen Werner's Vorschlag einwende, ist, dass er der Verbindung einen Namen giebt, welchen ich bereits mit ganz unwesentlicher Abänderung einer anderen und zwar metameren

beigelegt habe. Ich nenne $C_6H_5 \cdot C \begin{array}{l} \diagup OC_2H_5 \\ \diagdown NOCO.C_6H_5 \end{array}$ Dibenzhydroxam-

säureäthyläther, Werner $C_6H_5 \cdot C \begin{array}{l} \diagup OCOC_6H_5 \\ \diagdown NOC_2H_5 \end{array}$ Dibenzhydroximsäure-

äthyläther. Einen solchen Vorschlag kann doch nur Jemand machen, der fest davon überzeugt ist, dass alle Anderen schweigen, sobald er redet. Wenn Werner auch nur die Möglichkeit in Betracht zog,

dass seine Nomenclatur nicht von Jedermann sofort als allein berechnete angenommen wurde, so musste er sich sagen, dass durch einen solchen Aenderungversuch Verwirrung entstehen muss.

Aber Werner's Bezeichnungweise ist nicht nur unpraktisch, sie giebt auch ein falsches Bild von der Natur der betreffenden Verbindung.

Denn eine Säure $C_6H_5 \cdot C \begin{array}{l} \diagup O \\ \diagdown NOH \end{array} \cdot COC_6H_5$ existirt nicht, weder

als solche noch in ihren Salzen. Wenn Werner meine Arbeiten aufmerksam liest, so wird er finden, dass die Existenz dieser Verbindung höchst unwahrscheinlich ist, weil ich nachgewiesen habe, dass unter Bedingungen, die ihrer Bildung am günstigsten sind, die isomere Dibenzhydroxamsäure entsteht.

Werner erreicht also mit seiner streng systematischen Nomenclatur schliesslich, dass er der Dibenzhydroxamsäure einen Namen giebt, welcher nichts von ihren sauren Eigenschaften verräth, und dass er den Namen, welchen die Säure bisher gehabt hat, auf eine nicht dargestellte, wahrscheinlich überhaupt nicht darstellbare Verbindung überträgt.

Schliesslich will ich noch hervorheben, dass die Structurformeln, welche Werner den structureverschiedenen Benzhydroxamsäurederivaten beilegt, mit den von mir aufgestellten übereinstimmen; der einzige Unterschied besteht darin, dass Werner für einige Verbindungen zwei tautomere Formeln annimmt, während ich eine von diesen beiden für ausreichend halte; das ist meiner Ansicht nach ohne Belang. In der Deutung der Verbindungen sind wir also einig, wir benutzen die nämlichen Formeln, also das gleiche Mittel, welches die Zusammensetzung der Verbindungen weit vollständiger und klarer ausdrückt, als der Name, der immer nur eine Seite ihres Verhaltens hervorheben kann. Ich meine, es habe sehr wenig Nutzen, diese Uebereinstimmung in der Sache zu verdunkeln durch die Wahl verschiedener Benennungen.

Königsberg, den 4. Februar 1892.