

Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der  
Universität Genf.

---

Ueber raumisomere Chinonoxime;

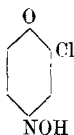
von *F. Kehrman*.

[Erste Mittheilung.]

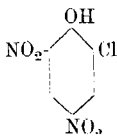
Ueber raumisomere Aether und Ester des  
Monochlorchinonmetaoxims.

---

In einer kürzlich erschienenen, unter Leitung von J. U. Nef ausgeführten Arbeit<sup>1)</sup> beschreibt J. L. Bridge die Darstellung von zwei isomeren Benzoaten aus dem Chlorchinonmetaoxim



welches ich durch Einwirkung von Hydroxylaminchlorhydrat auf Monochlorchinon erhalten habe<sup>2)</sup>. Die Constitution des Oxims ist damals durch die recht glatt erfolgende Umwandlung in ein Chlordinitrophenol von bekannter Structur



bewiesen worden. Aus der Thatsache, dass die Bildung eines Monoxims im vorliegenden Falle nur durch Substitution des dem Chlor nicht benachbarten Chinon-Sauerstoffs zu Stande kommt, wurde geschlossen, dass in diesem wie in so vielen anderen Fällen<sup>3)</sup> das Halogen die Einwirkung des benachbarten

---

<sup>1)</sup> Diese Annalen **277**, 79.

<sup>2)</sup> Journ. f. prakt. Chem. **40**, 257.

<sup>3)</sup> Ber. d. deutsch. chem. Ges. **21**, 3315.

Chinon-Sauerstoffs auf Hydroxylamin erschwere. Ein zweites Monoxim, dessen Bildung ja nicht ausgeschlossen schien, konnte ich damals so wenig wie heute beobachten, halte es aber keineswegs für bewiesen, dass dieses Ortsisomere überhaupt nicht entsteht. Gewiss ist aber, dass dann dessen Menge gegen diejenige des Hauptproductes so zurücktritt, dass sein Vorhandensein bisher nicht bemerkt wurde. Ebenso gewiss ist ferner, dass selbst die Auffindung dieses Chlorchinon-ortho-oxims in dem Reactionsproducte von Hydroxylamin auf Chlorchinon den Schluss über den Einfluss des Halogens auf die Oximirbarkeit des benachbarten Chinon-Sauerstoffs nicht zu modificiren vermag, so lange das Orthooxim gegenüber dem Metaoxim nur in sehr untergeordneter Menge entsteht; die einzige Möglichkeit die heute noch vorliegt.

Ganz andere Schlüsse zieht aber Herr Bridge aus seiner Eingangs erwähnten interessanten Beobachtung. *Erstens* schliesst er, dass mein Oxim nicht einheitlich sei, weil es zwei Benzoate giebt; *zweitens*, dass dasselbe ein Gemisch von Ortho- und Metaderivat sei; *drittens*, dass nunmehr sämtliche Schlüsse, die ich früher<sup>4)</sup> „über den Einfluss von Halogenatomen im Benzolkern auf die Ersetzbarkeit des Chinon-Sauerstoffs durch die Isonitrosogruppe“ gezogen habe, hinfällig werden.

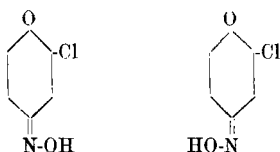
Nun hatte einerseits das früher von mir untersuchte Oxim in jeder Hinsicht den Eindruck einer einheitlichen Substanz gemacht, andererseits hat Bridge keine Versuche angestellt, die von ihm vorausgesetzte Orts-Isomerie seiner Benzoate zu beweisen. Da die ebenfalls in Betracht kommenden anderen Arten von Isomerie, wie Tautomerie, Polymerie oder Raumisomerie von ihm nicht discutirt worden sind, schien die Möglichkeit eines Irrthums auf seiner Seite nicht ausgeschlossen und es war angezeigt, meine früheren Versuche wieder aufzunehmen und durch Feststellung der Constitution beider Benzoate die aufgeworfene Frage womöglich zu entscheiden.

---

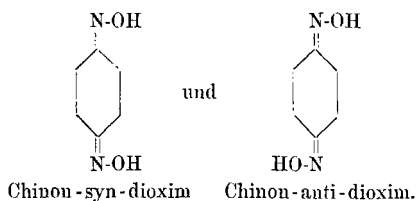
<sup>4)</sup> loc. cit.

Hierbei hat sich gezeigt, dass sich der genannte Forscher eine Beobachtung hat entgehen lassen, welche eine nachgerade fühlbare Lücke in unserer Kenntniss der Stereochemie des Stickstoffs auszufüllen bestimmt zu sein scheint.

Bisher kennt man keine raumisomeren Chinonoxime, während die Zahl stereoisomerer Keton- und Aldehydoxime täglich grösser wird. Nach der Hantzsch-Werner'schen Theorie sind aber von asymmetrisch substituirten Chinonen<sup>5)</sup> raumisomere Oxime denkbar, z. B. die Chlorchinonmetaoxime

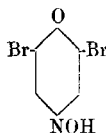


welche man als Syn-oxim und Anti-oxim bezeichnen kann. Im Falle der Chinondioxime ist Raum-Isomerie schon beim Chinondioxim selbst möglich im Sinne der Formeln

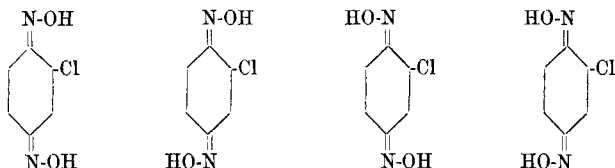


Unsymmetrisch substituirte Chinondioxime sind sogar in vier Formen denkbar

<sup>5)</sup> Von dem Oxim des Metadibromchinons hat Bridge *einen ganz einheitlichen* Benzylester



erhalten. Die Theorie verlangt das Gleiche.



Zunächst ist es leicht gewesen, bestimmt nachzuweisen, dass die beiden Benzoate des Chlorchinonoxims sich von ein und demselben Oxim und zwar von dem durch die Regel geforderten Chlorchinonmetaoxim ableiten. Wenn nun auch die gemachten Beobachtungen entschieden für das Vorliegen von Raum-Isomerie sprechen, konnte doch ein ganz unanfechtbarer Beweis dafür in diesem Falle noch nicht beigebracht werden.

Andererseits ist es jedoch gelungen, für die beiden Methyläther des Chlorchinonoxims jede mögliche Art von Structur-Isomerie durch Versuche auszuschliessen, so dass für dieselben, Polymerie ausgenommen, kein anderes Erklärungsprincip als geometrische Isomerie übrig bleibt. Diese beiden Methyläther sind von Bridge einerseits durch Einwirkung von Methoxylaminchlorhydrat auf Chlorchinon, andererseits aus dem Dichlorid des Chinonoximmethyläthers durch Kochen mit Alkohol erhalten worden. Auch hier nimmt jener Chemiker ohne experimentelle Begründung einfach an, dass die beiden Aether Derivate des Meta- und Orthooxims seien, während ich nunmehr gefunden habe, dass auch bei der Einwirkung des Hydroxylaminmethyläthers auf Chlorchinon die Regel bestätigt wird, welche verlangt, dass *als einziges oder wenigstens als Hauptproduct der Methyläther des Chlorchinonmetaoxims gebildet werde.*

## Experimenteller Theil.

### I. Die beiden von Bridge dargestellten Benzoate sind Derivate des Chlorchinonmetaoxims.

5 g absolut reines, aus einheitlichen, grossen Krystallen bestehendes Monochlorchinon wurde in möglichst wenig Alkohol bei 30—40° gelöst und zu dessen durch Abkühlen unter

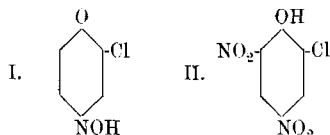
Schütteln erhaltener Suspension 5 g in ganz wenig 50 procentigem Alkohol gelöstes Hydroxylaminchlorhydrat auf einmal gegossen. Die Lösung blieb in kaltem Wasser und im Dunkeln so lange stehen, bis der Geruch des Chinons fast verschwunden war, was nach ungefähr einer Stunde der Fall war. Darauf wurde tropfenweise so lange Wasser zugefügt, bis sich der aus Nadeln bestehende Niederschlag nicht weiter vermehrte und diese Krystalle wurden abgesaugt. Hierbei bleibt ein Theil des Oxims in Lösung, welcher durch Ausäthern gewonnen werden kann, aber in diesem Falle nicht berücksichtigt wurde. Die Krystalle wurden direct in verdünnter Lauge gelöst und durch Schütteln mit Benzoylchlorid in den Ester verwandelt, welcher nach dem Trocknen 8 g wog, während sich die Ausbeute aus 5 g Chinon auf 8,76 g berechnet. Durch sorgfältiges fractionirtes Krystallisiren aus Alkohol wurde daraus 3,85 g reines bei  $192^{\circ}$  schmelzendes schwerer lösliches  $\alpha$ -Benzoat und 1,3 g bei  $162^{\circ}$  schmelzendes leichter lösliches  $\beta$ -Benzoat isolirt. Der Rest ist durch Umkrystallisiren bedingter Verlust. Bridge's Beobachtung war somit bestätigt.

Um nun die den Benzoaten entsprechenden isomeren Oxime kennen zu lernen, wurde je 1 g fein gepulvert mit wenig verdünnter Natronlauge auf dem Wasserbade bis zur erfolgten Auflösung und Verseifung erwärmt, wobei sich beide Ester ganz gleich verhielten. Die abgekühlten dunkelgrünen Lösungen wurden zuerst mit einigen Tropfen Eisessig bis zur Ausscheidung von wenig braunen Flocken, von denen abfiltrirt wurde, versetzt, und sodann tropfenweise verdünnte Schwefelsäure hinzugefügt. Hierbei schieden sich zuerst die Oxime in ganz gleich aussehenden, bräunlichgelben Nadeln ab, während die Benzoësäure zunächst in Lösung bleibt und durch mehr Schwefelsäure ebenfalls ausgefällt werden kann. In dem Momente, wo ein erneuter Tropfen Schwefelsäure kein Oxim mehr ausscheidet, ist noch keine Benzoësäure im Niederschlag.

Die abgesaugten und mit wenig eiskaltem Wasser gewaschenen Oxime sahen ganz gleich aus und schmolzen an

demselben Thermometer gleichzeitig bei  $141^{\circ}$  unter Zersetzung. Der Beweis ihrer Identität wurde folgendermassen geführt.

a) 1 g schwerlöslicher Ester wurde, wie angegeben, verseift, die alkalische Lösung mit starker Salpetersäure neutralisirt und mit dem gleichen Volumen derselben Säure versetzt. Danach wurde aufgekocht, abgekühlt, ohne Rücksicht auf die ausgeschiedenen Krystalle mit Aetzkali alkalisch gemacht, wieder aufgekocht, nöthigenfalls unter Zusatz von etwas Wasser, um das K-Salz in Lösung zu bringen, mit etwas Thierkohle geschüttelt und heiss filtrirt. Das Filtrat schied während des Erkalten das schwerlösliche, in centimeterlangen, rothgelben Nadeln krystallisirte K-Salz des entstandenen Chlordinitrophenols fast quantitativ aus, welches abfiltrirt, in wenig siedendem Wasser gelöst und mit Salpetersäure zersetzt wurde. Der in hellgelben Blättchen ausgeschiedene Nitrokörper ist rein und erweist sich durch seine Eigenschaften und den scharf bei  $112-113^{\circ}$  liegenden Schmelzpunkt als das bekannte Chlordinitrophenol der Structur II<sup>6)</sup>

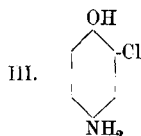


Hieraus folgt für das dem schwerlöslichen Ester vom Schmelzpunkt  $192^{\circ}$  zu Grunde liegende Oxim die Formel I.

b) 1 g schwerlöslicher Ester wurde verseift, die Lösung mit Salzsäure angesäuert, mit einem kleinen Ueberschuss einer klaren Zinnchlorürlösung in verdünnter Salzsäure versetzt, aufgekocht, abgekühlt, durch Ausschütteln mit Aether die Benzoësäure entfernt, die saure Lösung auf dem Wasserbade zur Trockne gebracht, mit Schwefelwasserstoff entzinnt, das Filtrat vom Schwefelzinn bis zur Krystallhaut eingedampft und nach dem Erkalten mit etwa dem gleichen Volum starker Salzsäure versetzt. Das in hübschen, farblosen Blättern aus-

<sup>6)</sup> Faust, Zeitschr. f. Chem. 1871, 338.

geschiedene Chlorhydrat wurde in wenig Wasser gelöst und mit einem kleinen Ueberschuss einer concentrirten Natriumcarbonatlösung versetzt. Sofort krystallisirte die Base in concentrisch gruppirten, farblosen Nadeln, welche nach dem Trocknen scharf bei 151—152° schmolzen und sich durch Eigenschaften und directen Vergleich als identisch mit dem bekannten Chlorparaamidophenol<sup>7)</sup> der Formel III



zeigten. Hieraus folgt für das dem bei 192° schmelzenden Benzoat entsprechende Oxim ebenfalls die Formel I.

c) 0,4 g von dem, aus leichtlöslichem, bei 162° schmelzenden Benzoat gewonnenen Oxim wurden genau nach a) behandelt und ganz glatt dasselbe Chlordinitrophenol erhalten, wie aus dem schwerlöslichen Benzoat.

d) Der Rest des leichtlöslichen Aethers 0,3 g, sowie 0,15 g des aus demselben dargestellten Oxims wurden vereinigt und nach b) behandelt. Es entstand glatt das bei 151—152° schmelzende Chlor-p-amidophenol der Formel III.

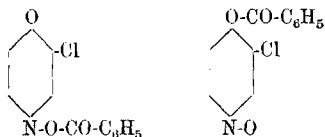
Aus den beschriebenen Versuchen folgt, dass Bridge's Annahme der Nichteinheitlichkeit des aus Chlorchinon und Hydroxylaminchlorhydrat gewonnenen Oxims unbegründet ist, ferner, dass dieses der Metaform entspricht, und endlich, dass die beiden Benzoate nicht ortsisomer sein können.

## II. Die beiden Benzoate des Chlorchinonmetaoxims lassen sich in einander überführen.

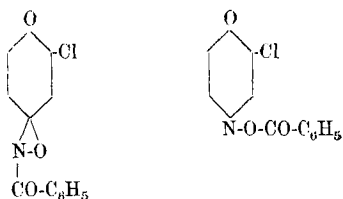
Löst man das durch Verseifung des bei 192° oder des bei 162° schmelzenden Esters gewonnene Oxim in verdünnter Natronlauge und verwandelt es durch Schütteln mit Benzoylchlorid von Neuem in den Ester, so erhält man ein Gemisch beider

<sup>7)</sup> Zeitschr. f. Chem. 1871, 339; diese Annalen **234**, 6.  
Annalen der Chemie 279. Bd.

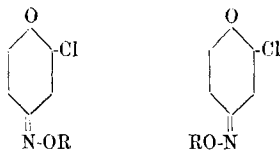
Isomeren, welches regelmässig zum grösseren Theil aus dem bei  $192^{\circ}$  schmelzenden Isomeren besteht. Durch Auskochen mit Alkohol kann man beide von einander trennen. Es ist klar, dass man es dadurch in der Hand hat, durch wiederholtes Verseifen und Benzoyliren die beiden Ester fast vollständig in einander zu verwandeln. Dieser Versuch zeigt unabhängig von allen andern, dass Orts-Isomerie nicht vorliegen kann. Es tritt also die Frage auf, wodurch denn die Isomerie bedingt werde. Dreierlei ist möglich: Erstens kann der eine Ester der wahre Oximido-Ester, der andere aber der tautomere Nitrosophenol-Ester sein, entsprechend den Formeln



zweitens kann Stickstoff-Ester und Sauerstoff-Ester vorliegen



und drittens endlich kann Raumisomerie bestehen im Sinne der Formeln



Beide Ester verhalten sich gegen verdünnte Natronlauge ganz gleich, während man von einem Stickstoff-Ester grössere Resistenz. erwarten sollte. Dieses scheint mir jedoch noch nicht ganz entscheidend, indessen sollte sich der wahre Stickstoff-Ester aus  $\beta$ -Benzoylhydroxylamin und Chlorchinon erhalten lassen. Definitiv beseitigt könnten die Formeln des



Nitrosophenol-Esters und Stickstoff-Esters werden, wenn es gelänge, aus  $\alpha$ -Benzoylhydroxylamin und Chlorchinon die beiden isomeren Benzoate darzustellen, was jedoch deswegen nicht angeht, weil  $\alpha$ -Benzoylhydroxylamin noch nicht bekannt ist und auch wohl nicht allzuleicht zu erhalten sein dürfte.

Wenn daher die Frage bei den Benzoaten noch nicht definitiv zu Gunsten der Stereo-Isomerie entschieden werden konnte, so ist dieses in dem nunmehr zu besprechenden Falle um so leichter gewesen.

*III. Die beiden von Bridge dargestellten Methyläther des Chlorchinonmonoxims sind Derivate des Metaoxims und structuridentisch.*

Wie bereits erwähnt, hat Bridge aus Monochlorchinon und  $\alpha$ -Methylhydroxylamin zwei isomere Methylchlorchinonoxime erhalten<sup>8)</sup>. Er hält dieselben ohne genügenden Grund für Orts-Isomere. Nach den mit den Benzoaten gemachten Erfahrungen war jedoch die Vermuthung gerechtfertigt, dass auch die beiden Methyläther structuridentische Derivate des Meta-chlorchinonoxims seien. Daher wurden nach der loc. cit. gegebenen Vorschrift aus 5 g Chlorchinon mit der theoretischen Menge Methoxylaminchlorhydrat die Oximäther dargestellt und aus Ligroin umkrystallisirt. Die Reaction zwischen Chlorenchinon und Methoxylamin verläuft sehr glatt und liefert direct ein aus schönen gelben Nadeln bestehendes Product. Aus der heiss gesättigten Ligroinlösung schieden sich während des Erkaltes zuerst centimeterlange Nadeln aus, denen sich nach kurzer Zeit kurze, dickere Prismen beigesellten. In diesem Moment wurde die Lösung abgegossen und lieferte nun eine aus Nadeln und Prismen bestehende gemischte Krystallisation. Die hauptsächlich aus Nadeln bestehende erste Krystallisation ergab beim Umkrystallisiren nunmehr nur Nadeln, welche rasch erhitzt ziemlich scharf bei 122—123° schmolzen, also mit Bridge's schwerlöslichem Aether übereinstimmen.

<sup>8)</sup> Diese Annalen **277**, 79.

Die Mutterlauge der reinen Nadeln wurde mit der gemischten Krystallisation vereinigt und das Ganze durch Erwärmen in Lösung gebracht. Während des Erkalten schieden sich anfangs wieder nur Nadeln aus. Sobald Prismen erschienen, wurde abgegossen und wiederum eine aus Nadeln und Prismen gemischte Krystallisation erhalten. Diese wurde von der Mutterlauge getrennt und mit heissem Ligroin in Lösung gebracht. Nunmehr schieden sich die Prismen *zuerst* aus. Sobald Nadeln erschienen, wurde abgegossen und die ausgeschiedenen Prismen nochmals aus Ligroin umkrystallisirt. So wurde eine kleine Quantität derselben frei von Nadeln erhalten. Die Prismen sind in Ligroin mindestens ebenso schwer löslich, wie die Nadeln und in relativ viel geringerer Menge erhalten worden; *rasch* erhitzt, schmolzen dieselben bei 114—115°. Durch Vereinigen sämtlicher Mutterlaugen und fortgesetztes Fractioniren konnte nichts Anderes als eine ziemliche Menge bei 123° schmelzender Nadeln, neben sehr wenig bei 115° schmelzender Prismen isolirt werden. Bridge giebt an, dass der zweite Methyläther leichter löslich sei, in Nadeln krystallisire, genau wie der erste, jedoch bei 97° schmelze. Diese Angaben erklären sich wohl durch die folgenden Beobachtungen.

Man kann die Schmelzpunkte beider Aether erheblich zu niedrig finden, wenn langsam erhitzt wird. Dasselbe tritt ein, wenn man nach dem Erstarren der im Bade verbliebenen Substanz die Schmelzpunkte nochmals bestimmt und zwar nahmen bei zwei- bis dreimaliger Wiederholung *beide Aether denselben Schmelzpunkt 97° an*. Was die Löslichkeit betrifft, so entstehen bei Anwendung von Ligroin leicht Täuschungen dadurch, dass bisweilen dieses Lösungsmittel während der Concentration seinen Siedepunkt stetig erhöht und dadurch leicht der Eindruck hervorgerufen wird, wie wenn die in den Mutterlaugen verbliebenen Antheile der Substanz leichter löslich seien. Sie sind es *thatsächlich*, aber nur deswegen, weil das höher siedende Ligroin mehr löst, als das niedrig siedende. Eine solche

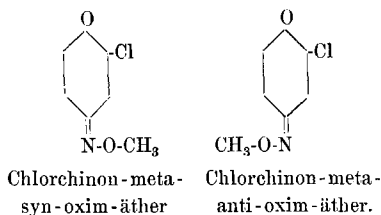
scheinbar leichter lösliche Fraction wurde wieder schwer löslich, als das concentrirte Ligoïn durch Verdunsten entfernt und frisches zur Lösung genommen wurde. Die Ursache ist in solchen Fällen die Verschiedenheit in der Zusammensetzung des Ligoïns.

Ob Bridge überhaupt den bei  $115^{\circ}$  schmelzenden, in kleinen, dicken Prismen krystallisirenden Aether isolirt hat, ist fraglich und geht aus seinen Angaben nicht hervor. Jedenfalls konnte ich eine zweite in gleich aussehenden Nadeln wie die erste krystallisirende und davon verschiedene Substanz *nicht* beobachten. Die bei  $123^{\circ}$  schmelzenden Nadeln machen mindestens  $\frac{3}{4}$  der Gesammtausbeute aus.

Die Beobachtung, dass beide Aether durch andauerndes Erhitzen über den Schmelzpunkt diesen in gleicher Weise erniedrigen, gab der Vermuthung Raum, dass beide hierbei die gleiche Veränderung erleiden und vielleicht identisch werden möchten. Dies ist in der That so.  $\frac{1}{2}$  g *reiner* Nadeln wurde in einem Reagensglase 10 Minuten lang im Oelbade auf  $150-160^{\circ}$  erhitzt und nach dem Erkalten in heissem Ligoïn gelöst. Zuerst krystallisirten Nadeln, denen sich sehr bald die Prismen beimischten.

Der gleiche Versuch wurde mit  $\frac{1}{2}$  g der Prismen, denen nur einzelne Nadelchen beigemengt waren, gemacht, und eine weitaus überwiegend aus den Nadeln bestehende Krystallisation erhalten.

Beide Aether lassen sich aus heisser Salpetersäure von 1,4 spec. Gew. unverändert umkrystallisiren, werden dagegen mit Zinnchlorür und Salzsäure leicht zu Orthochlorparaamidophenol (Schmelzpunkt  $151-152^{\circ}$ ) reducirt. Hierdurch ist der Beweis geliefert, dass beide Derivate des Chlorchinonmetaoxims sind. Nitrosophenoläther und Stickstoffäther sind durch die Bildungsweise aus Methoxylamin ausgeschlossen. Es bleiben daher zur Erklärung nur die beiden Raumformeln



Vom Chlorchinonmetaoxim scheinen nach dem Vorhergegangenen nur *raumisomere Ester und Aether* stabil zu sein. Polymerie, die man noch zur Erklärung herbeiziehen könnte, wird durch die geringen physikalischen Unterschiede der Isomeren sehr unwahrscheinlich. Uebrigens habe ich bereits vor einer Reihe von Jahren beobachtet, dass das aus Hydroxylaminchlorhydrat und Parachlortoluchinon erhaltene Monoxim<sup>9)</sup> in zwei Formen auftritt, ohne damals dieser Thatsache Bedeutung beizulegen. V. Meyer's, E. Beckmann's und H. Goldschmidt's Beobachtungen über raumisomere Oxime waren damals noch nicht gemacht. Ich bin jetzt geneigt, die beiden Formen des Parachlortoluchinonmonoxims für raumisomer zu halten und beabsichtige die Untersuchung zunächst auf dieselben auszudehnen.

#### *Nachschrift.*

Die während des Druckes vorstehender Arbeit gemachte Beobachtung, dass sich das durch Umkrystallisiren nicht befriedigend zu reinigende Chlorchinonoxim durch Vermittelung des ebenfalls in zwei deutlich verschiedenen und besonders gut charakterisirten Formen auftretenden Acetates leicht in beliebiger Quantität und ganz rein erhalten lässt, hat es ermöglicht, die allerdings fast überflüssig scheinende, aber doch vielleicht mancherseits vermisste analytische Controle der Versuchsergebnisse nunmehr beizubringen. Dieselben werden in einer folgenden Mittheilung zugleich mit den bei der Untersuchung der Acetate

<sup>9)</sup> Journ. f. pract. Chem. (II) **40**, 257.

erhaltenen Resultaten ihren Platz finden. Die im Gange befindliche Bearbeitung der Oxime des Parachlortoluchinons, welche in Folge der Beständigkeit dieser Substanzen nicht im Entferntesten die Schwierigkeiten bietet, welche die grosse Zersetzlichkeit des Chlorchinonoxims der wünschenswerthen Durcharbeitung der Frage nach verschiedenen Richtungen entgegengesetzt, hat übrigens die Schlussfolgerung vorstehender Mittheilung bereits in der unzweideutigsten Weise bestätigt und ergänzt.

---

Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium  
der Königlichen technischen Hochschule zu Hannover.

---

Ueber einige Acetonitrile;

von *Wilhelm Eschweiler*.

[Zweite Abhandlung.]

---

Im Anschluss an die Versuche über Einwirkung des Methylencyanhydrins auf Ammoniak wurde auch sein Verhalten gegen einige Substitutionsproducte desselben geprüft. In den bis jetzt untersuchten Fällen verlief die Einwirkung so wie auf das Ammoniak selbst und es wurden je nach Anordnung des Versuchs die Wasserstoffatome des Ammoniakrestes sämmtlich oder nur zum Theil durch die Acetonitrilgruppe  $-\text{CH}_2\text{-CN}$  vertreten. Dadurch wurden einige bisher unbekannte Nitrile und aus diesen die entsprechenden Säuren erhalten.

Beim Mischen 33 procentiger wässriger Methylaminlösung mit 40 procentigem Methylencyanhydrin in molekularen Mengen trat sofort starke Erwärmung ein und nach 15 stündigem Stehen hatte sich die Mischung dunkel gefärbt, war aber noch klar geblieben. Durch Aether liess sich derselben ein Oel entziehen, welches nach dem Trocknen nur zum Theil unter gewöhnlichem Druck abdestillirt werden konnte, dabei sich der Hauptmenge