

1997. Kraemer, Henry, A Text Book of Botany and Pharmacognosy. 4. Auflage. Philadelphia und London.
1998. Mezger, Chr., Atome und Dynamiden. Eine Untersuchung über die Struktur der Materie und das Wesen der Kraft. Metz 1910.
1999. Wolf, M. und Fleischer, F., Nova therapeutica. Führer durch das Gebiet der neueren Arznei- und Nahrungsmittel zum Gebrauch für den praktischen Arzt. Berlin 1910.
2000. Mercks Index. 3. Auflage. Darmstadt 1910.
2001. Errera, L., Recueil d'Oeuvres. Physiologie Générale, Philosophie. Brüssel, Berlin, London, Paris, Mailand 1910.

Der Vorsitzende:  
C. Liebermann.

Der Schriftführer:  
F. Mylius.

## Mitteilungen.

23. Th. Zincke und W. Breitwieser:

### Über die Einwirkung von Salpetersäure auf Halogenderivate von *o*-Alkyl-phenolen. II.

[Mitteilung aus dem Chemischen Institut zu Marburg.]

(Eingegangen am 14. Januar 1911.)

Wie Zincke und Klostermann<sup>1)</sup> gezeigt haben, wirkt Salpetersäure in eigenartiger Weise auf Tetrabrom-*o*-kresol ein. Je nach den Bedingungen entstehen drei verschiedene Verbindungen: ein Chinitrol (I.) oder ein Additionsprodukt dieses Nitrols mit Salpetersäure (II.) oder eine Verbindung von gleicher Zusammensetzung wie dieses Produkt, welche aber im Gegensatz zu den beiden anderen kein Benzolderivat mehr sein kann. Diese Verbindung bildet sich auch durch Einwirkung von Soda auf das Additionsprodukt (II.); sie ist vorläufig durch Formel III ausgedrückt worden.

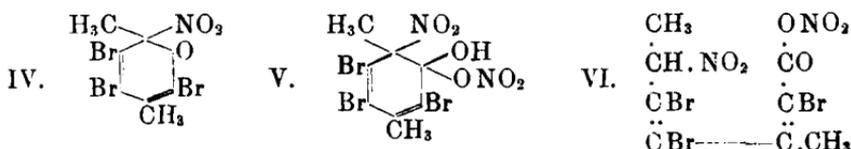


Von diesen Verbindungen verdient die unter III formulierte ein besonderes Interesse; mit Hilfe von Anilin kann das gesamte Brom

<sup>1)</sup> B. 40, 679 [1907].

eliminiert werden, es entsteht eine Verbindung  $C_{19}H_{17}N_3O_3$ . Andererseits läßt sich aus ihr durch Einwirkung von Schwefelsäure ein stickstofffreier Körper darstellen, der anscheinend der Formel  $C_9HBr_4O$  entspricht. Leider sind alle Versuche, die Natur dieser Verbindungen aufzuklären, bis jetzt vergebens gewesen. Wir haben deshalb, um weiteres Beobachtungsmaterial<sup>1)</sup> anzusammeln, ein zweites *o*-Alkylphenol, das Tribrom-*p*-xylenol, in den Kreis der Untersuchung gezogen und sein Verhalten gegen Salpetersäure studiert.

Im wesentlichen gleicht das Tribrom-*p*-xylenol dem Tetrabrom-*o*-kresol; bei Gegenwart von Eisessig wird es von Salpetersäure leicht in das schon von Auwers<sup>2)</sup> beschriebene Chinitrol übergeführt, für welches wir aber die *ortho*-Stellung (IV.) annehmen. Dieses Chinitrol addiert dann noch 1 Mol. Salpetersäure und wandelt sich in Verbindung V um, welche unter dem Einfluß von Soda in einen Körper von gleicher Zusammensetzung übergeht, der aber nicht mehr der Xylolreihe angehört; unter Aufnahme und Wiederabgabe von Wasser findet jedenfalls eine Spaltung des Sechsrings statt. Die entstehende Verbindung entspricht der durch Formel III ausgedrückten, und wir fassen sie vorläufig in gleicher Weise auf (Formel VI).



Was das Verhalten der Verbindungen angeht, so zeigt das Chinitrol (IV.) große Neigung, in Derivate der *para*-Reihe überzugehen, ein Umstand, der dafür sprechen könnte, daß in ihm tatsächlich ein *para*- und nicht ein *ortho*-Derivat vorliegt.

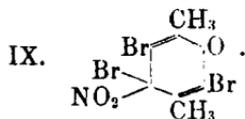
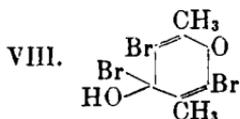
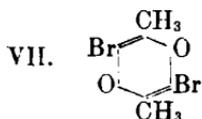
So geht das Chinitrol beim Kochen mit Benzin oder Benzol in das bekannte Dibrom-*p*-xylochinon (VII.) über, während in der Kälte unter dem Einfluß von Benzol, weniger gut von Eisessig, ein Ersatz von  $\text{NO}_2$  durch  $\text{OH}$  stattfindet und ein Chinol entsteht.

Der Schluß liegt sehr nahe, daß auch bei dem Übergang des Chinitrols in Dibrom-*p*-xylochinon (VII.) sich zunächst

<sup>1)</sup> Leider ist die Zahl der hier in Betracht kommenden *o*-Alkylphenole eine sehr beschränkte; brauchbar erscheint noch das Thymol, dessen Dibromderivat in der Tat mit Salpetersäure hierher gehörige Verbindungen gibt. Es hat bis jetzt aber nur das Endprodukt der Umwandlungen, das sogen. Spaltungsprodukt, erhalten werden können. Auch das Trichlor-*o*-kresol reagiert mit Salpetersäure, doch konnte nur das Salpetersäure-Produkt des Chinitrols erhalten werden, das Chinitrol dagegen nicht.

<sup>2)</sup> A. 302, 162 [1898].

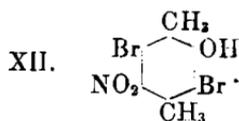
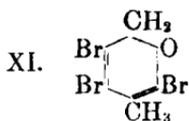
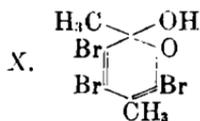
Chinol bildet und dieses dann unter Abspaltung von Bromwasserstoff das gebromte Xylochinon gibt. Dann aber würde sowohl das Chinol wie auch das Chinitrol ein *para*-Derivat sein (Formel VIII und IX).



In dieser Weise interpretiert auch Auwers<sup>1)</sup> die von ihm zuerst beobachtete Umwandlung des Chinitrols in Dibrom-*p*-xylochinon, doch hat Auwers das Chinol selbst nicht in Händen gehabt.

Wie unsere Versuche ergeben haben, zersetzt sich aber das Chinol nicht beim Kochen mit Benzol oder Eisessig; auch beim Erhitzen für sich findet nicht etwa Spaltung in Bromwasserstoff und Dibrom-*p*-xylochinon statt; es wird vielmehr Brom frei, und die Reaktion verläuft kompliziert. Ebensovienig gelingt die Umwandlung des Chinols in das Xylochinonderivat durch Kochen mit Natriumacetat und Eisessig; sie läßt sich aber durch Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure und Eisessig erreichen.

Diese Beständigkeit des Chinols verschiedenen Einwirkungen gegenüber steht im Widerspruch mit der sonst so nahe liegenden Formel VIII. Eine derartig, konstituierte Verbindung verliert ohne Frage leicht Bromwasserstoff und geht in Dibrom-xylochinon über; sie ist möglicherweise überhaupt nicht beständig. Man wird also das Chinol und ebenso das Chinitrol als *ortho*-Derivate ansehen müssen, wie dieses für letzteres bereits oben geschehen ist (Formel IV und X).



Für das Chinitrol gibt es aber auch eine Reaktion, welche es direkt als *ortho*-Verbindung kennzeichnet; es verliert leicht salpetrige Säure und geht in einen Körper über, der ein Methylenechinon ist, und dem nur Formel XI zukommen kann. Geht man hiervon aus, so ergibt sich für das Chinol ohne weiteres die *ortho*-Formel. Die verschiedenen Übergänge beider Verbindungen in Derivate der

<sup>1)</sup> A. 302, 165 [1898].

*para*-Reihe werden auf Umlagerungen beruhen, die allerdings nicht immer leicht zu erklären sind.

Von derartigen Umwandlungen des Chinitrols möge hier noch erwähnt werden die Bildung von Dibrom-*p*-xylohydrochinondiäacetat durch Einwirkung von Acetanhydrid und Schwefelsäure und die von Dibrom-nitro-*p*-xylenol (XII.) beim Lösen in alkoholischem Kali (vergl. den experimentellen Teil). Die Verhältnisse liegen hier genau so wie bei dem Chinitrol und dem Chinol aus Tetrabrom-*o*-xylenol, welche ebenfalls leicht in Verbindungen der *para*-Reihe übergehen<sup>1)</sup>.

Auch die Einwirkung von Acetanhydrid und Schwefelsäure auf das Chinitrol verläuft in der *o*-Kresol-Reihe in derselben eigenartigen Weise wie hier, man erhält das Diäacetat des Tribrom-*p*-tolubydrochinons. Empirisch läßt sich diese Reaktion für die Xylenol-Reihe durch die Gleichung:



ausdrücken; ihr Verlauf wird dadurch aber nicht verständlicher.

Das aus dem Chinitrol mit Salpetersäure entstehende Additionsprodukt (V.) ist beständiger als das Chinitrol selbst, zeigt aber ähnliche Umwandlungen, die ohne weiteres zeigen, daß in ihm noch ein Xylolderivat vorliegt (vergl. den experimentellen Teil).

Soda löst dieses Additionsprodukt, wie schon erwähnt, unter Zersetzung und Bildung einer gleich zusammengesetzten Verbindung, die auch direkt aus Tribrom-*p*-xylenol erhalten werden kann; sie gleicht der aus Tetrabrom-*o*-kresol erhaltenen, reagiert aber mit Alkali und mit Anilin nicht so heftig (vergl. den experimentellen Teil). Ihre Konstitution hat noch nicht ermittelt werden können, die gegebene Formel (VI.) ist, ebenso wie in der Kresol-Reihe, nur eine vorläufige.

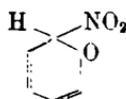
### Experimenteller Teil.

#### 3.5.6-Tribrom-1.4-dimethylchinitrol<sup>2)</sup> (Formel IV).

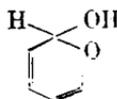
Zuerst von Auwers<sup>3)</sup> durch Zusammenreiben von Tribrom-*p*-xylenol mit starker Salpetersäure dargestellt. Leichter erfolgt die Umwandlung bei Gegenwart von Eisessig; man löst 5 g Tribrom-*p*-

<sup>1)</sup> Vergl. B. 40, 680 [1907].

<sup>2)</sup> Den Bezeichnungen ist das Schema



bezw.



zugrunde gelegt.

<sup>3)</sup> A. 302, 162 [1898].

xylenol<sup>1)</sup> in 15 ccm heißem Eisessig, läßt unter Umrühren erkalten und fügt 2 ccm Salpetersäure (1.5 spez. Gew.) auf einmal hinzu. Es tritt vollständige Lösung ein, und nach kurzer Zeit beginnt die Abscheidung des Chinitrols, die man bisweilen durch starkes Reiben oder auch durch Animpfen einleiten muß und schließlich durch Zusatz von 5 ccm Wasser beendet. Nach 10 Minuten wird abgesaugt, mit verdünnter Essigsäure ausgewaschen und im Vakuumexsiccator über Ätznatron getrocknet. Ausbeute 4.5 g. Die Mutterlaugen enthalten Dibrom-nitro-*p*-xylenol (Formel XII).

So dargestellt, bildet das Chinitrol ein schweres, krystallinisches Pulver von schwach gelblicher Farbe; es schmilzt unter Entwicklung brauner Dämpfe bei 84° (Auwers 85—86°). In Äther, Aceton, Benzol löst es sich leicht, weniger in Eisessig und in Benzin.

0.1479 g Sbst.: 0.1298 g CO<sub>2</sub>, 0.0215 g H<sub>2</sub>O. — 0.1305 g Sbst.: 0.1833 g AgBr. — 0.1540 g Sbst.: 4.5 ccm N (9°, 755 mm).

C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>Br<sub>2</sub>NO<sub>2</sub>. Ber. C 23.76, H 1.49, Br 59.39, N 3.47.

Gef. » 23.93, » 1.63, » 59.24, » 3.48.

Das Chinitrol ist leicht zersetzlich, beim Aufbewahren verharzt es unter Rotfärbung; seine Umwandlungen in Chinol, in ein Methylenchinon, in Dibrom-*p*-xylochinon und in Dibrom-nitro-*p*-xylenol sind bereits im allgemeinen Teil erwähnt worden. Zinnchlorür reduziert es zu Tribrom-*p*-xylenol.

Einwirkung von Methylalkohol. Während das Chinitrol aus Tetrabrom-*o*-kresol durch Methylalkohol nahezu glatt in das zugehörige Methylenchinon umgewandelt wird<sup>2)</sup>, verläuft hier die Einwirkung in anderer Weise. Man erhält neben Dibrom-nitro-*p*-xylenol (Formel XII), einen in Alkali unlöslichen bromärmeren Körper, dessen Konstitution noch nicht hat aufgeklärt werden können<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Man stellt das Tribrom-*p*-xylenol am besten in Tetrachlorkohlenstofflösung bei Gegenwart von etwas Eisen dar und krystallisiert aus Eisessig um. Ausbeute 75—80 % der Theorie. Die Mutterlaugen enthalten Dibrom-xylenol, welches von neuem bromiert werden kann, am besten unter gelindem Erwärmen. Als Nebenprodukt wurden bei diesen Aufarbeitungen einmal tiefrote schöne Blätter erhalten, welche sich als ein Additionsprodukt von Dibrom-*p*-xylochinon mit Tribrom-xylenol herausstellten. Durch Äther konnte es in seine Bestandteile zerlegt werden; umgekehrt entstand es durch langsame Krystallisation einer Lösung derselben in Eisessig.

<sup>2)</sup> B. 40. 682 [1907].

<sup>3)</sup> Ähnlich verhalten sich die Chinitrole aus Di- und Trichlor-*p*-kresol; mit Methylalkohol entstehen Verbindungen, welche sich anscheinend von einem bimolekularen Methylenchinon durch Ersatz von 2 Cl durch 2 OCH<sub>3</sub> ableiten (Suhl, Diss. Marburg 1906). Das Chinitrol des Tetrachlor-*p*-kresols gibt dagegen mit Methylalkohol das zugehörige Methylenchinon (A. 328, 294 [1903]).

Man übergießt das Chinitrol mit 8 Tln. Methylalkohol und läßt unter zeitweisem Umschütteln stehen, bis sich alles gelöst hat. Die tiefrote Lösung wird abdunsten gelassen, der Rückstand mit verdünntem Alkali vom Dibrom-nitro-*p*-xylenol befreit und dann aus Benzin umkrystallisiert. Man erhält gelblichweiße Nadeln, welche unscharf bei 186—190° schmelzen (C 37.46, H 3.74, Br 44.50 und 44.54).

Überführung in Dibrom-*p*-xylohydrochinon-diacetat. 1 g Chinitrol wird mit 3 ccm Essigsäureanhydrid übergossen und dann langsam 8—10 Tropfen Schwefelsäure zuzießen gelassen. Unter starker Erwärmung geht das Chinitrol in Lösung, man läßt erkalten, gießt auf Eis und krystallisiert zuerst aus Benzol, dann aus Eisessig um. Glänzend weiße Nadeln vom Schmp. 218°; beim Verseifen entsteht Dibrom-*p*-xylohydrochinon.

### 3.5.6-Tribrom-1.4-dimethylchinol (Formel X).

Man übergießt 5 g Chinitrol mit 25 ccm Benzol, läßt unter öfterem Umschütteln 5—6 Stunden stehen und dunstet dann die dunkelrote Flüssigkeit ab. Der Rückstand wird mit Benzin angerieben und stehen gelassen, bis er krystallinisch geworden, dann auf Ton abgepreßt und zuerst aus Benzol-Benzin, später aus Benzin oder aus Eisessig umkrystallisiert<sup>1)</sup>.

Das Chinol krystallisiert aus Benzin in fast farblosen Nadeln vom Schmp. 111°, aus Eisessig in dicken Spießeln, die an der Luft verwitern. In Äther, Alkohol, Benzol ist es leicht löslich, weniger in Benzin. Alkali löst zunächst ohne Veränderung; bei längerem Stehen bräunt sich die Lösung.

0.1828 g Sbst.: 0.1732 g CO<sub>2</sub>, 0.0347 g H<sub>2</sub>O. — 0.1626 g Sbst.: 0.2444 g AgBr.

C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>Br<sub>3</sub>O<sub>2</sub>. Ber. C 25.61, H 1.88, Br 63.96.  
Gef. » 25.84, » 2.12, » 63.97.

Beim Erwärmen mit Eisessig und konz. Schwefelsäure geht das Chinol unter Abspaltung von Bromwasserstoff in Dibrom-*p*-xylochinon über. Durch Erhitzen für sich oder mit Eisessig und Natriumacetat läßt sich diese Umwandlung aber nicht erreichen (vergl. die Einleitung).

Einwirkung von Acetylchlorid. Beim Erhitzen des Chinols im geschlossenen Rohr auf 100° erhielten wir einmal eine Verbindung vom Verhalten der Pseudochloride; sie krystallisierte aus Eisessig in farblosen, bei 108—110° schmelzenden Nadeln. Wahrscheinlich

<sup>1)</sup> Auch beim Behandeln des Chinitrols mit Eisessig bildet sich Chinol, gleichzeitig entsteht Dibrom-*p*-xylochinon und in kleiner Menge auch das Methylenchinon.

entspricht sie der Formel  $C_6Br_3(CH_3)(CH_2Cl)(OC_2H_5O)$  (Gef. Br 55.22, Cl 8.16. Ber. Br 55.09, Cl 8.14) und könnte durch Addition von Acetylchlorid an intermediär sich bildendes Methylenchinon (XI.) entstanden sein; sie hat aber auf diese Weise aus dem Methylenchinon nicht erhalten werden können und ist bei späteren Versuchen überhaupt nicht wieder beobachtet worden.

### 3.5.6-Tribrom-4-methyl-*o*-methylenchinon (Formel XI).

(3.5.6-Tribrom-4-methyl-*o*-chinonmethid.)

10 g Chinitrol werden mit 100 ccm Äther übergossen, der vorher gut mit Wasser durchgeschüttelt war. Bei kräftigem Umschütteln geht das Chinitrol bald in Lösung, und kurze Zeit darauf beginnt die Abscheidung des Chinons in Form feiner gelber Nadelchen. Man läßt einige Stunden stehen, filtriert und wäscht mit Äther nach. Ausbeute 4.5 g.

Der abfiltrierte Äther enthält das oben beschriebene Chinol, das beim Abdunsten als schmierige Masse zurückbleibt; es wird, wie angegeben, gereinigt.

Das Methylenchinon ist in den gebräuchlichen Lösungsmitteln schwer löslich; aus Essigsäureanhydrid läßt es sich umkrystallisieren, man erhält kleine gelbe Blättchen, welche zwischen  $220^\circ$  und  $230^\circ$  unter Zersetzung schmelzen.

0.1502 g Stbst : 0.2358 g AgBr.

$C_8H_3Br_3O$ . Ber. Br 67.21. Gef. Br 66.81.

Das Methylenchinon ist sehr wenig reaktionsfähig; wir haben bis jetzt keine Umwandlung mit ihm durchführen können. Diese Indifferenz teilt es mit anderen *o*-Methylenchinonen, auch mit dem aus Tetrabrom-*o*-kresol dargestellten; aber seine Schwerlöslichkeit könnte doch dafür sprechen, daß eine Polymerisation stattgefunden hat.

### 3.6-Dibrom-4-nitro-*p*-xylenol (Formel XII).

Aus dem Chinitrol durch Einwirkung von alkoholischer Natronlauge dargestellt. Man trägt 5 g Chinitrol in ein Gemisch von 40 ccm Alkohol und 10 ccm  $2/1-n$ . Natronlauge ein und schüttelt kräftig durch. Ist alles Chinitrol in Lösung gegangen, so wird mit Wasser verdünnt, mit Salzsäure angesäuert, das Ausgeschiedene abfiltriert und nach dem Trocknen aus Benzol-Benzin umkrystallisiert.

Weißer Nadeln, bei  $154^\circ$  unter Rotfärbung und Zersetzung schmelzend, in Alkohol, Äther, Benzol leicht löslich, weniger in Eisessig und namentlich in Benzin. Die Alkalisalze sind tief rot gefärbt, in Wasser leicht, in verdünntem Alkali schwer löslich.

0.1694 g Sbst.: 6.5 ccm N (9°, 745 mm). — 0.1736 g Sbst.: 0.2006 g AgBr.  
 $C_8H_7NBr_2O_3$ . Ber. N 4.32, Br 49.21.  
 Gef. » 4.55, » 49.18.

Acetylverbindung. Mit Essigsäureanhydrid und konzentrierter Schwefelsäure dargestellt, und aus verdünntem Eisessig umkrystallisiert. Weiße glänzende Schuppen vom Schmp. 116°.

Reduktion der Nitroverbindung. In alkoholischer Lösung mit Zinn und Salzsäure ausgeführt. Das entstehende Zinndoppelsalz wurde mit Natronlauge gelöst, mit Essigsäure neutralisiert und die Amidoverbindung mit Äther ausgezogen. Aus Benzol krystallisiert sie in weißen, bei 186—188° unter Zersetzung schmelzenden Blättchen. Das salzsaure Salz bildet feine weiße Nadeln. Bei der Oxydation mit Eisenchlorid entsteht Dibrom-*p-xylochinon*, wodurch die Konstitution der Nitroverbindung erwiesen ist.

Salpetersäure-3.5.6-Tribrom-1.4-dimethyl-*o*-chinitrol  
 (Formel V).

Man verteilt durch gestörte Krystallisation 10 g Tribrom-*p-xylenol* möglichst fein in 50 ccm Eisessig, setzt 10 ccm Salpetersäure (1.5 spez. Gewicht) auf einmal hinzu und läßt die entstandene Lösung, die schließlich dunkelrot wird, rubig stehen. Allmählich scheidet sich dann, ohne daß vorher Chinitrol zur Abscheidung kommt, das Additionsprodukt in farblosen Prismen aus. Nach einigen Stunden saugt man ab, wäscht mit einem Gemisch von Eisessig und verdünnter Salpetersäure aus und trocknet auf Ton. Ausbeute 8—9 g.

Die Mutterlauge kann durch Zusatz von Wasser auf das gleich zu besprechende Spaltungsprodukt verarbeitet werden.

Das Salpetersäure-Produkt bildet gut ausgebildete, farblose, schiefwinklige Prismen, die unter starker Zersetzung bei 105—107° schmelzen. In Äther, Benzol, Eisessig ist es leicht löslich, weniger in Benzin. Schon bei mäßigem Erhitzen mit diesen Lösungsmitteln treten Stickoxyde auf, doch kann die Verbindung bei genügender Vorsicht aus Benzol-Benzin umkrystallisiert werden. In trockenem Zustand und bei gewöhnlicher Temperatur ist sie haltbar und jedenfalls viel beständiger als das Chinitrol.

0.1283 g Sbst.: 0.0969 g CO<sub>2</sub>, 0.0180 g H<sub>2</sub>O. — 0.1314 g Sbst.: 0.1590 g AgBr. — 0.1653 g Sbst.: 8 ccm N (12°, 742 mm).

$C_8H_7Br_3N_2O_6$ . Ber. C 20.55, H 1.50, Br 51.37, N 6.00.  
 Gef. » 20.60, » 1.57, » 51.49. » 5.67.

In seinem Verhalten zeigt das Salpetersäure-Produkt große Ähnlichkeit mit dem Chinitrol. Bei vorsichtigem Schmelzen geht es in eine rotbraune schmierige Masse über, welche an heißes Benzin Dibrom-*p-xylochinon* abgibt. Dieselbe Verbindung entsteht, wenn

das Salpetersäure-Derivat mit Eisessig oder mit Salpetersäure (1.4 spez. Gewicht) gekocht wird, während beim Behandeln mit Essigsäureanhydrid und konzentrierter Schwefelsäure, genau wie beim Chinitrol, das Diacetat des Dibrom-*p*-xylohydrochinons sich bildet. Alkali bewirkt weitgehende Zersetzung, Soda führt Spaltung unter Bildung der Verbindung VI herbei.

Spaltungsprodukt aus dem Salpetersäure-Chinitrol  
(Formel VI?).

Man verreibt das Salpetersäure-Produkt (V.) in einem Mörser mit  $\frac{2}{1}$ -n. Sodalösung, filtriert sofort vom Ungelösten ab und läßt das Filtrat direkt in verdünnte Salzsäure laufen. Der Niederschlag wird abfiltriert, auf Ton getrocknet und aus Benzol-Benzin umkrystallisiert.

Einfacher ist folgende Methode: 10 g Tribrom-*p*-xylenol werden in 50 ccm Eisessig möglichst fein verteilt, dann 10 ccm Salpetersäure (1.5 spez. Gewicht) zugesetzt, die Lösung 15 Minuten stehen gelassen und dann nach und nach 20 ccm Wasser zugefügt. Nach einiger Zeit scheidet sich das Spaltungsprodukt als weißer krystallinischer Niederschlag ab; man setzt jetzt noch 20 ccm Wasser zu, läßt absetzen und krystallisiert den Niederschlag nach dem Trocknen aus Benzol-Benzin um.

Das Spaltungsprodukt bildet weiße Nadeln, welche bei 141° unter starker Zersetzung schmelzen; in Benzol, Äther, Eisessig löst es sich leicht, schwerer in Benzin, zersetzt sich aber beim Kochen mit diesen Lösungsmitteln.

0.1452 g Sbst.: 0.1082 g CO<sub>2</sub>, 0.0224 g H<sub>2</sub>O. — 0.1915 g Sbst.: 0.2314 g AgBr. — 0.2023 g Sbst.: 10 ccm N (9°, 749 mm).

C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>Br<sub>3</sub>N<sub>2</sub>O<sub>6</sub>. Ber. C 20.55, H 1.50, Br 51.37, N 6.00.  
Gef. » 20.32, » 1.73, » 51.22, » 5.89.

Im Verhalten gleicht die Verbindung der aus Tetrabrom-*o*-kresol erhaltenen; eine Rückverwandlung in ein Xylolderivat ist nicht gelungen. In Alkali löst sie sich mit braunroter Farbe unter Auftreten eines charakteristischen Geruchs; mit Anilin befeuchtet, tritt nach einiger Zeit Verpuffung ein, die aber weniger heftig verläuft wie bei der *o*-Kresol-Verbindung. In ätherischer Lösung lassen sich Anilide darstellen, welche aber nicht untersucht sind. Beim Erwärmen mit konzentrierter Schwefelsäure entweichen Stickoxyde, und die Verbindung geht farblos in Lösung. Ein gut charakterisierter Körper konnte so aber nicht erhalten werden; ebensowenig beim Erhitzen mit Methylalkohol mit oder ohne Zusatz von Salzsäure.