

überein mit den Eigenschaften des von A. W. Hofmann aus Coniin erhaltenen Conyrins.¹⁾

Es war daher von besonderer Wichtigkeit, auch die entsprechende Piperidinbase kennen zu lernen. Die Reduktion durch Natrium und Alkohol in der Hitze lieferte eine Base von ausgesprochenem Coniingeruch, deren spezifisches Gewicht, Verhalten gegen Wasser und physiologische Wirkung, welche Hr. Prof. Falck untersuchte, durchaus den beim Coniin selbst beobachteten Eigenschaften entsprechen. Das Chlorhydrat ist wie dort strahlig krystallinisch und luftbeständig. Der Siedepunkt liegt vielleicht etwas niedriger, auch fehlt der Base die optische Activität.

Nach diesen Versuchen kann jedenfalls die Möglichkeit, dass Coniin α -Isopropylpiperidin sei, nicht bestritten werden, während ich dasselbe früher als α -Propylpiperidin aufgefasst hatte. Eine Entscheidung wird sich durch die Fortsetzung dieser Versuche ergeben; doch möchte ich noch darauf hinweisen, dass nur meine frühere Ansicht mit der Angabe über die Bildung von normalem Octan aus Coniin harmonirt.

L.

278. C. Böttiger: Ueber Rindengerbsäuren.

(Eingegangen am 3. Mai; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Wie ich vor Kurzem mittheilte erzeugt Brom in den wässerigen Auszügen der verschiedenartigsten Rindengerbmaterialien gelbe Niederschläge, welche ähnliche Eigenschaften besitzen aber in mancherlei Punkten und in der Zusammensetzung von einander abweichen. Ehe ich mich auf die Beschreibung der einzelnen Glieder einlasse, will ich das, was die Körper Gemeinsames besitzen hervorheben.

Darstellung.

Die Lohauszüge, welche zur Bereitung der Körper dienen sollen, müssen möglichst in der Kälte bereitet sein und nach dem Filtriren einige Tage stehen, bis sich kein feines Pulver, was immer der Fall ist, mehr daraus abscheidet. Auf letzteren Umstand hat man besonders dann Rücksicht zu nehmen, wenn die Gerbebrühen, wie dies bei Extracten nicht anders möglich ist, mit warmem Wasser bereitet werden

¹⁾ Diese Berichte XVII, 825.

mussten. Zur Untersuchung kamen die Auszüge folgender Gerbematerialien:

1) Eicheurinde (die ich der Uebersicht halber nochmals anführe), 2) Fichtenrinde, 3) Quebrachoholz, 4) Manglerinde, 5) Mimosarinde, 6) Hemlockrinde, 7) Chestnutoakrinde, 8) Terra japonica, sowie 9) eine mir dem Namen nach unbekannte Blätterart.

Man versetzt die Brühen unter stetem Umschütteln nach und nach mit Brom bis dieses gerade im Ueberschuss ist. Die Brühen färben sich vorübergehend missfarbig, dunkel, hellen plötzlich wieder auf und scheiden gelbe flockig-pulverige Niederschläge ab, welche abfiltrirt, gut mit Wasser, dem anfangs schwefelige Säure zugesetzt ist, ausgewaschen, hernach bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet werden.

Farbe: Die getrockneten, feingepulverten bromhaltigen Körper sind gelb gefärbt, lassen sich aber doch von einander unterscheiden. Während den Bromderivaten der Eichen-Fichtengerbsäure ein mehr bräunliches Gelb zukommt, können die Bromderivate der Hemlock-Quebracho-Manglerindeggerbsäure, der Blättergerbsäure röthlich gelb genannt werden im Gegensatz zu den Bromderivaten der Chestnutoak-Mimosa- und Terrajaponicagerbsäure, welche ganz licht gelb sind.

Beständigkeit: Die Bibromeichenrindeggerbsäure, die Bromhemlock-, Bromquebracho- und Bromblättergerbsäure spalten bei gewöhnlicher Temperatur keine oder doch nur spurenweise Bromwasserstoffsäure ab, die anderen Bromgerbsäuren verlieren wenn sie trocken sind Bromwasserstoffsäure, anfangs ziemlich rasch, später langsam.

Bromgehalt der Niederschläge:

Eichenrinde	28.4 pCt.	Hemlockrinde	43.6 pCt.
—		Blätter	44.9 »
—		Quebrachoholz	44.5 »
—		Manglerinde	42.15 »
Mimosa	49.36 pCt.		
Chestnutoak	50.48 »		
Terrajaponica	53.2 »		
Fichtenrinde	52.8 »		

Nach dem Bromgehalt lassen sich, wie man sieht, diese Bromgerbsäuren in drei Gruppen theilen. Auch zeigt das Verhalten der einzelnen Glieder gegen Lösungsmittel, dass diese Eintheilung keiner Modifikation bedarf. Die Stoffe sind im gewöhnlichen Aether nicht löslich, zerfliessen aber in Berührung mit demselben. Sie lösen sich sämmtlich in Alkohol, und alle in Eisessig.

Verhalten gegen concentrirte Salzsäure bei 180—190°.

Die aufgeführten Bromgerbsäuren werden sämmtlich in schwarze, kohlenähnliche Stoffe umgewandelt, welche indessen nur vollständige,

durch innere Condensation erzeugte Anhydride sind. Die Bromgerbsäuren verlieren das Brom als Bromwasserstoff, ausserdem Wasser, Kohlensäure und ein mit grüner Flamme brennendes Gas. (Dieses wird auch von der Bibromeichenrindegerbsäure geliefert; ich übersah es früher und finde mich jetzt in Uebereinstimmung mit C. Etti.)

Verhalten gegen salzsaures Hydroxylamin.

Die sämmtlichen Bromderivate reagiren in alkoholischer Lösung mit salzsaurem Hydroxylamin derart, dass stickstoffhaltige Substanzen entstehen, welche beim Kochen mit concentrirter Salzsäure Hydroxylamin abspalten.

Essigsäureanhydrid führt die Bromderivate der genannten Gerbsäuren in Acetverbindungen über. Die Reaction vollzieht sich bei den bromreicheren Körpern ausserordentlich heftig und nicht ohne dass Bromwasserstoff abgespalten wird. So verlieren Bromwasserstoff die Bromderivate der Mimosa-, Chestnutoak-, Terrajaponica-, Fichten-, und Manglegerbsäure. Die Acetverbindungen sind hellgelb gefärbt und leichter als die Muttersubstanzen.

Concentrirte kalte Salzsäure addirt sich nicht.

Phosphorpentachlorid erwärmt sich beim Umrühren mit den Körpern; es entweicht Salzsäure; bei nachheriger Behandlung bleiben aber Stoffe zurück, welche den angewendeten sehr ähnlich sehen.

Nachdem ich diese allgemeinen Bemerkungen vorausgeschickt habe, gehe ich an die specielle Beschreibung einiger noch nicht besprochener Derivate der Hemlockgerbsäure, der Fichtenrindegerbsäure und der Terrajaponicagerbsäure. Da ich von den anderen Rindengerbsäuren zur Zeit nicht das Material besitze um das denselben entsprechende »Roth« untersuchen zu können, so verspare ich mir die Mittheilung für später.

A. Hemlockroth.

Die klare Hemlockgerbsäurelösung wurde mit concentrirter Salzsäure oder Schwefelsäure versetzt und dann längere Zeit im Trockenschrank erhitzt. Zunächst scheidet sich eine zusammengebackene, braunrothe Masse aus, später ein rothes Pulver. An den oberen Stellen der Glaswände, welche trocken werden, bildet sich ein schwarzer Ring, welcher entfernt werden muss. Hernach wird die ausgeschiedene Masse abfiltrirt, gut mit Wasser gewaschen, zerrieben, nochmals mit Wasser gewaschen, hernach getrocknet, endlich wiederholt mit Aether, dann mit heissem Alkohol extrahirt, so lange sich dieser durch Aufnahme von Anhydroverbindungen stark färbt, hierauf getrocknet. So gereinigt bildet das Hemlockroth, das Hauptprodukt der Reaction, ein rothes Pulver, welches sich in den vorhin angegebenen Flüssigkeiten nicht löst, von verdünnter, kalter Natronlauge und auch von warmer Soda-lösung aufgenommen wird. Ich bemerke schon jetzt, dass der Unter-

suchung nach das mit Salzsäure bereitete Hemlockroth übereinstimmt mit dem, welches mit Schwefelsäure gewonnen wurde. Wird das Hemlockroth mit concentrirter Salzsäure auf 180° erhitzt, so verliert es Wasser, Kohlensäure, Methyl in Form von Chlormethyl und verwandelt sich in einen schwarzen Stoff, der bromirt werden kann. Die röthlich gefärbte Salzsäure enthält fast nichts in Lösung.

Acetylverbindung.

Das Hemlockroth löst sich zwar nicht in Essigsäureanhydrid, verwandelt sich aber bei vierstündigem Erwärmen damit auf dem Wasserbade in die lichtbraungelbe Acetverbindung, welche nach zwei Methoden von dem überschüssigen Anhydrid getrennt wurde; einmal durch andauerndes Behandeln mit Wasser, zum andern Mal durch Auskochen mit Alkohol. Das Acethemlockroth löst sich nicht in Wasser, Essigäther und Alkohol, aber der Letztere entzieht ihm beim längeren Erhitzen Essigsäure, woher es rührt, dass die Acetverbindungen, welche mit Wasser oder Alkohol abgeschieden worden sind, nicht dieselbe Zusammensetzung besitzen.

1) Die mit Wasser abgeschiedene Substanz:

0.6024 g derselben lieferten 0.2096 g pyrophosphorsaure Magnesia, entsprechend 26.9 pCt. Acetyl.

2) Die mit Alkohol abgeschiedene Substanz:

0.7374 g derselben lieferten 0.2316 g pyrophosphorsaure Magnesia, entsprechend 24.45 pCt. Acetyl.

0.883 g derselben lieferten 0.2773 g pyrophosphorsaure Magnesia, entsprechend 24.4 pCt. Acetyl.

Die Formel $C_{20}H_{11}Ac_3O_8$ verlangt 25.3 pCt. Acetyl; die Formel $C_{20}H_{11}^{1/2}Ac_3^{1/2}O_8^{1/2}$ verlangt 27.9 pCt. Acetyl. Letztere Formel entspricht vollkommen der, welche ich für die Acetverbindung des Eichenroths nachgewiesen habe; es leitet sich für das Hemlockroth die Formel $C_{20}H_{15}O_8^{1/2}$ ab.

Bromderivate.

Zur Darstellung bromhaltiger Abkömmlinge des Hemlockroths wurde die feingepulverte Substanz in Chloroform suspendirt und vorsichtig, um starke Erhitzung zu vermeiden, Brom eingetragen. Die Reaction vollzieht sich mit ziemlicher Heftigkeit und zweckmässig kühlt man das Gefäss durch Einstellen in kaltes Wasser. Nach mehreren Tagen, in welchen man die Substanz öfters durchrührt, ist die Reaction vollendet. Man filtrirt das Produkt derselben ab, wäscht es mit Chloroform, nach dem Trocknen mit Wasser gründlich aus, trocknet wieder und behandelt es hernach mit Aether, welcher eine bromreiche Verbindung auflöst, eine bromärmere ungelöst lässt. Letztere wird

aus Alkohol umkrystallisirt. Sie bildet ein bräunlich gefärbtes Pulver, welches sich in alkalischen Flüssigkeiten und Alkohol leicht auflöst. In Aceton ist es zerfließlich und auch in Essigsäureanhydrid nicht ganz unlöslich. Mit diesem Agens kann es erhitzt werden ohne Bromwasserstoff zu verlieren; schon bei Wasserbadtemperatur liefert es mit demselben ein lichtbraunes Acetderivat, welches sich nicht in Alkohol, Essigäther oder Soda und nur allmählich in Natronlauge auflöst. Beim Kochen mit Wasser und Magnesia spaltet die Acetverbindung ausser Acetyl noch Bromwasserstoffsäure ab; die Acetbestimmung fiel darum zu hoch aus.

Die Analyse des Bromderivats des Hemlockroths ergab folgendes Resultat:

0.3025 g Substanz lieferten 0.3567 g Bromsilber, entsp. 50.2 pCt. Brom.

Berechnet für $C_{20}H_{10}Br_5O_8^{1/2}$: 50.89 pCt. Brom.

Dem rohen bromirten Hemlockroth wurde mittelst Aether eine Substanz entzogen, welche der Pentabromverbindung in allen Stücken gleicht, aber heller gefärbt ist als diese. Sie stellt der Analyse nach siebenfach gebromtes Hemlockroth vor.

0.5241 g Substanz lieferten 0.7235 g Bromsilber, entsp. 58.76 pCt. Brom.

Berechnet für $C_{20}H_8Br_7O_8^{1/2}$: 59.3 pCt. Brom.

Aether.

Das Hemlockroth wird ätherificirt, wenn es im geschlossenen Rohr mit alkoholischem Kali und Jodäthyl auf 130° erhitzt wird. Der erzeugte Aether enthält etwas Jod; löst sich nicht in Wasser oder verdünnter Natronlauge, leicht in Alkohol und wird von übermangansaurem Kali recht langsam oxydirt.

B. Abkömmlinge der Fichtengerbsäure.

Die durch Umkrystallisiren aus Alkohol gereinigte Bromfichtengerbsäure ist ein ausserordentlich zersetzlicher Körper, welcher im trockenen Zustande, nach einigen Tagen schon, anfangs ziemlich rasch, später langsam Bromwasserstoff aushaucht. Das anfangs gelbe Pulver nimmt hierdurch einen trüben Ton an. Man muss behufs der Analyse des Stoffes den rechten Moment abpassen; sobald er trocken geworden ist, muss er analysirt werden. Die Brombestimmungen ergaben folgende Werthe, welche im Einklang mit der Formel $C_{21}H_{14}Br_6O_{10}$ stehen.

0.496 g Substanz lieferten 0.6104 g Bromsilber, entsp. 52.36 pCt. Brom.

0.7393 g Substanz lieferten 0.9231 g Bromsilber, entsp. 53.13 pCt. Brom.

0.3686 g Substanz lieferten 0.4573 g Bromsilber, entsp. 52.88 pCt. Brom.

Berechnet für $C_{21}H_{14}Br_6O_{10}$: 52.9 pCt. Brom.

Der Körper löst sich leicht in verdünnten Alkalien, in Alkohol, Essigäther und Eisessig, aber nur wenig in heisser Essigsäure, indessen unter beträchtlicher Erhitzung, Abspaltung von Bromwasserstoffsäure und Bildung eines Acetderivats in Essigsäureanhydrid. Er reagirt in alkoholischer Lösung mit salzsaurem Hydroxylamin und liefert ein stickstoffhaltiges Derivat, welches beim Kochen mit concentrirter Salzsäure Hydroxylamin abspaltet. Concentrirte Salzsäure wandelt die Hexabromfichtengerbsäure bei 180—190° in einen schwarzen, bromfreien, bromirbaren Stoff um. Sie verliert hierbei Bromwasserstoffsäure, Kohlensäure, Wasser und Methyl. Brom wirkt in Chloroform nur langsam auf die Substanz ein; es entsteht ein in Aether löslicher Körper.

Das Acetylderivat ist ein gelbes Pulver, welches sich in verdünnter Natronlauge erst allmählich, leicht in kaltem Aceton und Essigäther, schwierig in heissem Alkohol löst. Es besitzt die Zusammensetzung $C_{21}H_5Ac_5Br_5O_{10}$, wie folgende Bestimmungen darlegen.

0.23 g Substanz lieferten 0.211 g Bromsilber, entsp. 39.0 pCt. Brom.

Berechnet für angegebene Formel: 38.6 pCt. Brom.

Beim zweistündigen Kochen mit Magnesia und Wasser verliert die Substanz nahezu 3 Moleküle Bromwasserstoffsäure.

0.45 g Substanz lieferten 0.2218 g Bromsilber, entsp. 20.9 pCt.

Berechnet für drei Bromwasserstoffe: 23.1 pCt. Brom.

Die Acetbestimmung musste daher zu hohe Resultate liefern; da 3 Atome Brom drei Acetgruppen entsprechen, so mussten drei Acetylene zu viel gefunden werden. Dies ist auch der Fall gewesen wie die Analyse zeigt.

0.6016 g Substanz lieferten bei vierstündigem Kochen mit Magnesia 0.2612 g pyrophosphorsaure Magnesia, entsprechend 33.6 pCt. Acetyl.

Berechnet für $C_{21}H_8Br_5Ac_5O_{10}$: für 8Ac = 33.2 pCt.

Fichtenroth.

Durch Kochen des Fichtenrindeauszugs mit Salzsäure oder Schwefelsäure entstehen Anhydride der Fichtenrindegerbsäure, welche im Wasser unlöslich sind. Man reinigt dieselben durch Behandeln mit Aether und Alkohol; letzterer entzieht eine nicht sehr erhebliche Menge eines ebenfalls anhydridischen Abkömmlings der Fichtengerbsäure. Die dem Eichenroth entsprechenden Körper sind in Alkohol unlöslich, aber es zeigte sich, dass die mittelst Salzsäure oder Schwefelsäure abgescchie-

denen Stoffe von einander verschieden sind. Während der mit Salzsäure gewonnene Körper braun gefärbt ist, besitzt der durch Schwefelsäure abgeschiedene Körper gelbgraubraune Farbe. Der Unterschied drückt sich besonders in den Acetylderivaten aus, welche die Farbe der Muttersubstanzen und verschiedene Zusammensetzung besitzen.

Die Acetbestimmung der mit Salzsäure bereiteten Substanz ergab das Resultat:

0.5848 g Substanz lieferten 0.2116 g pyrophosphorsaure Magnesia, entspr. 28 pCt. Acetyl.

Berechnet für $C_{21}H_{13}^{1/2}Ac_3^{1/2}O_8^{1/2}$: 27.3 pCt. Acetyl.

Die Acetbestimmung der mit Schwefelsäure bereiteten Substanz ergab das Resultat:

0.6545 g Substanz lieferten 0.2005 g pyrophosphorsaure Magnesia, entspr. 23.7 pCt. Acetyl.

Berechnet für $C_{21}H_{13}Ac_3O_8$: 24.6 pCt. Acetyl.

Bromfichtenroth.

Das mit Salzsäure gewonnene Fichtenroth wurde, in Chloroform suspendirt, bei sehr niedriger Temperatur mit Brom behandelt. Unter diesen Bedingungen verwandelte es sich in Pentabromfichtenroth, eine Substanz, welche sich nicht in Wasser, nur spurenweise in Essigäther, Aceton, Alkohol auflöst.

0.406 g Substanz lieferten 0.4709 g Bromsilber, entspr. 49.4 pCt. Brom.

Berechnet für $C_{21}H_{12}Br_5O_8^{1/2}$: 50 pCt. Brom.

Das Pentabromfichtenroth wird bei 30° von Brom weiter bromirt und in eine Substanz verwandelt, welche sich leicht in Alkohol, Essigäther, Aceton auflöst. Ich habe dieselbe nicht weiter untersucht, weil sie, trocken geworden, Bromwasserstoffsäure abspaltet.

Durch Erhitzen mit Jodäthyl und alkoholischem Kali im geschlossenen Rohr auf 130° wird das Fichtenroth äthylirt. Der Aether löst sich leicht in Alkohol und wird von übermangansaurem Kalium schwer oxydirt.

Die Gerbsäure, welche Wasser der sogenannten Terra japonica entzieht, entspricht in ihren Eigenschaften und der Zusammensetzung der Fichtenrindegerbsäure; ein Unterschied zeigt sich nur in der Farbe einiger Verbindungen. So ist die Bromterrajaponicagerbsäure ein ganz hellgelb gefärbter Stoff.

Die klare, wässrige Lösung der Terrajaponicagerbsäure liefert bei der Behandlung mit Säuren in der Wärme wesentlich in Alkohol unlösliches Roth; doch unterscheidet sich dieses in Farbe und Zusammen-

setzung, je nach Natur und Concentration der angewendeten Säure und der Temperatur, welche bei der Bereitung eingehalten wurde. Es liefert Salzsäure bei 80° in mässiger Concentration angewendet einen braungelben Stoff, welcher vier Acetylgruppen aufnimmt. Gefunden 29.72 pCt. Acetyl. Berechnet für $C_{21}H_{14}(C_2H_3O)_4O_9$ 29.6 pCt. Acetyl. Concentrirte Salzsäure dagegen erzeugt bei 100° einen braunen Stoff, welcher nur drei Acetylgruppen aufnimmt. Gefunden 23.56 pCt. Acetyl. Berechnet $C_{21}H_{14}(C_2H_3O)_3O_8$ 24.7 pCt. Acetyl. Schwefelsäure liefert unter denselben Umständen einen mehr gelben Körper, welcher ebenfalls drei Acetylgruppen aufnimmt. Gefunden 24.7 pCt. Acetyl.

Diese »Terrajaponicaroth« sind aber nicht ganz rein; bromirt man die Stoffe bei 20° Temperatur in Chloroform, so erhält man stets drei Substanzen, von welchen zwei in Chloroform unlöslich sind, während sich die dritte darin löst.

Diese letztere Substanz entsteht in nur geringer Menge; sie löst sich in Aether, Alkohol und Eisessig, krystallisirt in Nadeln, welche sich nicht in Wasser und auch nicht in Soda lösen, von letzteren aber in eine intensiv blaugrüne Substanz umgewandelt werden. Man kann diese Verbindung nicht aus den in Chloroform unlöslichen Bromderivaten des »Roths« durch weitere Behandlung mit Brom gewinnen.

Die bromirten »Roth« werden von Alkohol zerlegt in einen leicht löslichen, bromreichen, auch in Natronlauge und Soda leicht löslichen aber leicht Bromwasserstoffsäure verlierenden und dann nur noch fünf Bromatome enthaltenden Körper und in Pentabromterrjaponicaroth, welches sich zwar leicht löst in verdünnter Natronlauge, aber nur spärlich in kalter Soda. In heisser Soda löst es sich dagegen auf.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

Die oben angegebene Untersuchungsweise entspricht vollkommen derjenigen, welche ich früher bei der Eichenrindegerbsäure (Diese Berichte XVI, S. 2712) befolgt hatte. Der Umstand, dass diese Substanz ein Methyläther ist, bedingt eine Abänderung der Formel, welche ich aus meinen Resultaten abgeleitet habe. Die Eichenrindegerbsäure erscheint jetzt als der Methyläther des Condensationsproductes des Acetessigaldehyds mit Tannin¹⁾. Die oben beschriebenen Substanzen

1) In der Vallonia scheint der Methyläther des Tannins enthalten zu sein; darauf deutet die Bildung von Chlormethyl beim Erhitzen mit conc. Salzsäure und der Acetylgehalt (ca. 38 pCt. Acetyl) der in Essigäther löslichen Acet-
verbindung.

enthalten die Homologen des Acetessigaldehyds. Das Methyl ist an eine Carboxylgruppe gebunden.

Wichtig ist, dass die untersuchten Roth sämmtlich eine ungerade Anzahl Wasserstoffatome durch Brom ersetzen lassen. Unbestimmt bleibt die Hydroxylgruppe, welche sich bei der Bildung der »Roth« genannten Substanzen betheiligt — ist es dieselbe — ist es jedesmal eine andere? Complicirt wird der Fall noch durch die gleichzeitige »andersartige« Anhydridisirung. Aus der verschiedenen Färbung der »Roth« kann geschlossen werden, dass es nicht immer dieselbe Hydroxylgruppe ist, die Existenz isomerer »Roth« desselben Grundkörpers ist daher möglich. Keine Thatsache deutet bis jetzt darauf hin, dass die Bildung des »Roth« Folge sei des Eingriffs des in erster Phase frei gewordenen Carbonyls in die Seitenkette.

Worms a. Rh., 1. Mai 1884.

279. E. Dürkopf: Ueber Aldehydcollidinhexahydrür.

[Vorläufige Mittheilung aus dem neuen chemischen Institut in Kiel.]
(Eingegangen am 11. Mai; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Aldehydcollidin wurde nach der Methode von Kraemer¹⁾ durch Erhitzen von Aethylidenchlorid und Ammoniak dargestellt. Dasselbe wird nach dem Verfahren des Hrn. Prof. Ladenburg²⁾ reducirt, indem man es mit absolutem Alkohol versetzt und dann Natrium auf die Mischung in der Hitze einwirken lässt. Das Reaktionsprodukt wird durch Destillation von dem entstandenen Natriumalkoholat getrennt. Die Destillationsprodukte werden mit Salzsäure übersättigt und zur Trockne eingedampft; das so erhaltene salzsaure Salz des Hexahydrürs wird durch wiederholtes Abpressen von dem nicht reducirten Collidin getrennt. Durch Kalihydrat aus diesem freigemacht, geht die Base durch Destillation mit den Wasserdämpfen über; dieselbe schwimmt als Oelschicht auf dem Wasser und wird durch Abheben von diesem getrennt. Nach dem Trocknen mit Kali fraktionirt, siedet das Hexahydrür bei circa 165°, also 15° niedriger als das Aldehydcollidin.

¹⁾ Diese Berichte III, 262.

²⁾ Diese Berichte XVII, 156.