

$C_6H_3.O.HO$ auf. Ich glaube nicht, dass Hr. Scheid im Stande sein wird, die Nitranilsäure, welche doch jedenfalls ein Derivat des Chinons ist, dieser Formel anzupassen. Ebenso schwierig dürfte dieses beim Tetrachlorchinon sein, denn es ist nicht gerade wahrscheinlich, dass der Wasserstoff einer Hydroxylgruppe durch Chlor oder gar durch eine Nitro- oder Hydroxylgruppe ersetzbar ist. Nach meiner Ansicht ist der Process bei der Einwirkung des Chloracetyls genau derselbe, wie bei Einwirkung der Salzsäure auf Chinon. Das Chinon hat das Bestreben anderen Körpern Wasserstoff zu entziehen, so gut wie es aus Jodwasserstoff Jod abscheidet, setzt es aus der Salzsäure Chlor in Freiheit, welches jedoch im Entstehungszustand sofort substituierend auf das entstandene Hydrochinon wirkt.

Bei Einwirkung des Chloracetyls bemächtigt sich ebenso das Chinon zweier Acetylgruppen, während von dem frei werdenden Chlormolekül 1 Atom in den Kern eintritt, das andere in Salzsäure verwandelt wird. Bei Vorhandensein einer Hydroxylgruppe müsste Essigsäureanhydrid zur Bildung eines Monacetylchinons führen.

Biebrich, im August 1883.

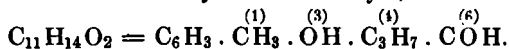
393. Hans Kobek: Ueber einige Abkömmlinge des Thymols.

[Aus dem Berl. Univ.-Laborat. No. DXXXVI.]

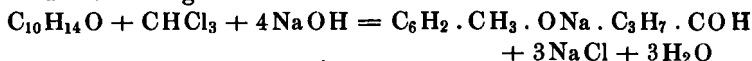
(Vorgetragen in der Sitzung vom 11. Juli vom Verfasser.)

Bereits vor mehreren Jahren hat C. Schall im hiesigen Universitäts-Laboratorium beobachtet, dass bei der Einwirkung von Chloroform auf Thymol in alkalischer Lösung aldehydartige Körper entstehen. Bei der Reindarstellung und genaueren Charakterisirung dieser Verbindungen als Aldehyde ist Hr. Schall auf Schwierigkeiten gestossen und hat in Folge dessen von der Veröffentlichung seiner vorläufigen Versuche Abstand genommen. Auf Veranlassung des Hrn. Professor Tiemann habe ich diese Untersuchung wieder aufgenommen und bin dabei zu folgenden Resultaten gelangt:

Parathymotinaldehyd,



Erhitzt man Thymol mit Chloroform und Natriumhydrat in den durch die Gleichung:



gegebenen Verhältnissen in wässriger Lösung mehrere Stunden am Rückflusskühler, bis das Chloroform verschwunden ist, so bilden sich

aldehydartige Verbindungen. Ich habe es zweckmässig gefunden, auf ein Molecül Thymol das dreifache der nach obiger Gleichung nöthigen Menge Natriumhydrat und Chloroform, also auf 50 g Thymol 160 g Natriumhydrat, 130 g Chloroform und 3 L Wasser anzuwenden, da sich bei grösserer Concentration die Ausbeute wegen der Bildung harziger Producte bedeutend verringert. Nach dem Erkalten wurde die gelb bis roth gefärbte Flüssigkeit mit Aether ausgeschüttelt; es ging hierbei unangegriffenes Thymol und eine neutrale Verbindung in Lösung, wahrscheinlich der dreibasische Ameisensäureäther des Thymols. Von einer weiteren Verfolgung dieses Körpers habe ich Abstand genommen. Nach dem Ansäuern der Lösung wird mit Wasserdämpfen destillirt; hierbei geht unangegriffenes Thymol und ein gelbes, im Kühler erstarrendes Oel über. Im Kolben bleibt das Hauptproduct der Reaction zurück. Dasselbe wird durch öfteres Umkrystallisiren aus verdünntem Alkohol im chemisch reinen Zustande erhalten. Ich habe diese Verbindung aus später zu erörternden Gründen als Parathymotinaldehyd bezeichnet.

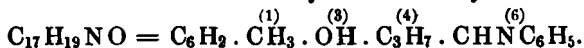
Die Substanz krystallisirt aus heissem Wasser in langen, weissen, seidenglänzenden Nadeln, die bei 133° C. schmelzen. Sie ist in kaltem Wasser gar nicht, in heissem sehr schwer löslich; leicht löslich dagegen in Alkohol, Aether, Benzol und Chloroform. Von Ammoniak und kohlen-saurem Natrium wird sie mit gelber Farbe aufgenommen. Mit Eisenchlorid giebt sie keine charakteristische Reaction.

Aus den bei der Elementaranalyse erhaltenen Zahlen ist ersichtlich, dass der Körper durch Austausch eines Wasserstoffatoms des Thymols gegen eine Aldehydgruppe (COH) entstanden ist.

	Theorie		Versuch	
	I.	II.	I.	II.
C ₁₁	132	74.16	74.16	74.39 pCt.
H ₁₄	14	7.86	7.95	8.06 „
O ₂	32	17.98	—	— „
	178	100.00.		

Der Parathymotinaldehyd zeigt ein von fast allen andern Aldehyden abweichendes Verhalten gegen saures, schwefligsaures Natrium; er ist nämlich darin nur äusserst schwierig löslich; eine krystallisirte, gut charakterisirte Verbindung beider habe ich überhaupt nicht erhalten können. Um den Parathymotinaldehyd als Aldehyd zu kennzeichnen, habe ich denselben einer Anzahl anderer Reactionen unterworfen, welche für Aldehyde charakteristisch sind.

Anilid des Parathymotinaldehyds.



Man erhält diese Verbindung leicht, wenn man gleiche Molecüle Parathymotinaldehyd und Anilin mässig zusammen erwärmt, bis deut-

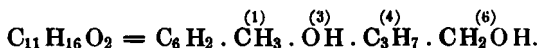
liche Wasserabspaltung wahrnehmbar ist. Der sich dabei bildende Körper wird nach dem Erkalten mehrere Male mit heissem Ligroïn gewaschen und dann aus siedendem Ligroïn, dem man zweckmässig einige Tropfen absoluten Alkohols zusetzt, umkrystallisirt.

Das Anilid des Parathymotinaldehyds krystallisirt in starken, hellgelben Nadeln, die bei 142° C. schmelzen. Es ist in kaltem Wasser unlöslich, leicht in Alkohol, Aether, Benzol, schwer in Ligroïn löslich. Beim Kochen mit Wasser oder verdünnten Säuren zersetzt sich die Verbindung wieder in Parathymotinaldehyd und Anilin. Die Elementaranalyse ergab folgende Zahlen:

	Theorie		Versuch
C ₁₇	204	80.63	80.41 pCt.
H ₁₉	19	7.52	7.99 »
O	16	6.32	— »
N	14	5.53	5.55 »
	253	100.00.	

Eine chemische Verbindung wird als Aldehyd am besten dadurch charakterisirt, dass man sie durch Reduction in den zugehörigen Alkohol und durch Oxydation in die entsprechende Säure überführt. Beide Reactionen habe ich ausgeführt und bin dabei zu den gesuchten Verbindungen gelangt.

Parathymotinalkohol,



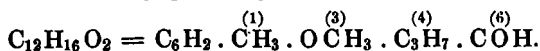
Parathymotinaldehyd wurde einige Wochen in wässriger Lösung der Einwirkung von Natriumamalgam ausgesetzt. Nach dem Filtriren der Lösung wurde durch Einleiten von Kohlensäure ein gelblicher Niederschlag erhalten, der sich nur zum Theil in kohlensaurem Natrium löste. Er wurde mehrere Male mit Sodalösung gewaschen, um etwa noch unangegriffenen Parathymotinaldehyd zu entfernen. Nach gutem Auslaugen mit Wasser und Trocknen unter der Luftpumpe erhält man den Parathymotinalkohol als hellgraues, amorphes Pulver. Der Parathymotinalkohol schmilzt nicht plötzlich, sondern allmählich zwischen 120—130° nieder und wird von concentrirter Schwefelsäure schön dunkelroth gefärbt. Aus der gefärbten Lösung scheidet sich auf Zusatz von Wasser eine missfarbige, amorphe Substanz ab. Die Bildung einer hydrobenzoinartigen Verbindung bei der Reduction des Parathymotinaldehyds habe ich nicht beobachtet. Der Parathymotinalkohol löst sich nicht in Wasser, leicht aber in Alkohol, Aether und Benzol. Von heissem, verdünntem Alkohol wird er unter theilweiser Verharzung aufgenommen. Es ist mir nicht gelungen, den Parathymotinalkohol durch Verdunsten der bezüglichen

Lösungen in deutlich krystallisirtem Zustande zu erhalten. Die Elementaranalyse im Sauerstoffstrom ergab folgende Zahlen:

	Theorie		Versuch
C ₁₁	132	73.33	73.51 pCt.
H ₁₆	16	8.88	8.93 »
O ₂	32	17.77	— »
	180	99.98	

Bekanntlich erleiden aromatische Oxyaldehyde bei der directen Einwirkung von Oxydationsmitteln meist tiefgreifende Zersetzungen. Um von dem Parathymotinaldehyd aus zu einer Säure zu gelangen, habe ich daher zunächst den Wasserstoff des Phenolhydroxyls der ersteren Verbindung gegen eine Methylgruppe ausgetauscht.

Methylparathymotinaldehyd,

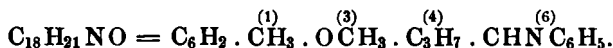


Je 1 Molecül Parathymotinaldehyd, Kaliumhydrat und Jodmethyl (10 g, bezw. 3.2 g und 8 g) werden in methylalkoholischer Lösung 5—6 Stunden am Rückflusskühler erhitzt. Nach dem Verjagen des Methylalkohols und des in geringem Ueberschuss angewandten Jodmethyls wurde das zurückbleibende Oel in Aether aufgenommen und mehrere Male mit verdünnter Natronlauge geschüttelt, um noch unangegriffenen Parathymotinaldehyd zu entfernen. Nach dem Absieden des Aethers bleibt der Methylparathymotinaldehyd als ein hellgelbes Oel zurück, welches bei 278° unzersetzt siedet. Der Methylparathymotinaldehyd ist unlöslich in Wasser; leicht löslich in Aether, Alkohol und Benzol. Die Elementaranalyse ergab folgende Zahlen:

	Theorie		Versuch
C ₁₂	144	75.00	75.22 pCt.
H ₁₆	16	8.34	8.58 »
O ₂	32	16.66	— »
	192	100.00	

Der Methylparathymotinaldehyd löst sich ebenfalls nur äusserst schwierig in Natriumbisulfid; auch von diesem Aldehyd lässt sich aber ein Condensationsproduct mit Anilin unschwer darstellen.

Anilid des Methylparathymotinaldehyds.



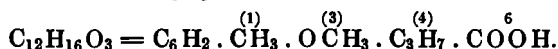
Man erhält diese Verbindung in analoger Weise wie das oben beschriebene Anilid des Parathymotinaldehyds, indem man gleiche Molecüle Anilin und Methylparathymotinaldehyd erwärmt, bis deut-

liche Wasserabspaltung eintritt. Das Product muss oftmals aus Ligroin umkrystallisirt werden, um es rein zu erhalten. Das Anilid des Methylparathymotinaldehyds krystallisirt in hellen, durchsichtigen Täfelchen, die bei 80° schmelzen. Die Verbindung ist in Wasser unlöslich; von allen andern Lösungsmitteln wird sie dagegen leicht aufgenommen und ist daher durch Umkrystallisiren nur schwierig von anhaftenden Verunreinigungen zu befreien. Beim Kochen mit Wasser oder verdünnten Säuren zersetzt sie sich noch leichter als das Anilid des Parathymotinaldehyds. Die Analyse gab folgende Zahlen:

	Theorie		Versuch	
	I.	II.	I.	II.
C ₁₈	216	80.90	80.78	81.04 pCt.
H ₂₁	21	7.86	8.41	8.20 »
N	14	5.24	6.03	6.06 »
O	16	6.00	—	— »
	267	100.00.		

Der etwas zu hoch gefundene Gehalt an Stickstoff rührt wohl davon her, dass der Substanz noch geringe Spuren von Anilin anhafteten, welche durch Umkrystallisiren nicht zu entfernen waren.

Methylparathymotinsäure,



Die Oxydation des Methylparathymotinaldehyds mit Kaliumpermanganat in wässriger Lösung geht sehr glatt von Statten. 10 g Methylparathymotinaldehyd werden in zwei Liter Wasser vertheilt, worauf man die Emulsion auf dem Wasserbade auf 70°—80° erwärmt. Man lässt danach eine Lösung von 5.5 g Kaliumpermanganat in 1 Liter Wasser tropfenweise zulaufen. Nach circa 2 Stunden ist die Operation beendet. Die Flüssigkeit wird filtrirt und das noch heisse Filtrat mit Salzsäure angesäuert, wobei weisse, krystallinische Flocken ausfallen. Nach einmaligem Umkrystallisiren aus verdünntem Alkohol erhält man die Methylparathymotinsäure in langen, weissen, seidenglänzenden Nadeln, welche bei 137° schmelzen. Sie ist sehr wenig löslich in kaltem, leichter löslich in heissem Wasser; von Alkohol, Aether, Benzol und Chloroform wird sie äusserst leicht aufgenommen. Mit Eisenchlorid giebt sie keine Reaction.

In neutraler Lösung des Ammoniaksalzes, (Concentration 1:50) zeigt die Methylparathymotinsäure folgende Reactionen:

Chlorcalcium giebt nicht sofort einen Niederschlag, aber bei längerem Stehen scheidet sich das Calciumsalz in kleinen Nadeln aus.

Chlorbarium bewirkt erst nach langem Stehen eine Ausscheidung, da das Bariumsalz leichter löslich als das Calciumsalz ist.

Silbernitrat giebt einen weissen Niederschlag, welcher sich beim Kochen mit Wasser etwas schwärzt, aber nicht löst.

Kupfersulfat bewirkt einen grünen Niederschlag, der sich in Ammoniak mit schön tiefblauer Farbe löst.

Auf Zusatz von Zinksulfat entsteht eine weisse, krystallinische Fällung, welche sich in viel heissem Wasser unter Verharzung löst.

Bleiacetat giebt ebenfalls einen weissen krystallinischen Niederschlag, der im Ueberschuss von Essigsäure löslich ist.

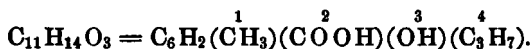
Die Analyse ergab folgende Zahlen:

	Theorie		Versuch	
			I.	II.
C ₁₂	144	69.23	69.11	69.18 pCt.
H ₁₆	16	7.69	8.09	8.09 »
O ₃	48	23.08	—	— »
	208	100.00.		

Analyse des Silbersalzes:

	Berechnet	Versuch	
	für C ₁₂ H ₁₅ AgO ₃	I.	II.
Ag	34.28	34.00	33.96 pCt.

Orthothymotinsäure,



Es oblag mir nun vor Allem, die Beziehungen der Methylparathymotinsäure zu der schon bekannten, von Kolbe¹⁾ und Lautemann dargestellten Thymotinsäure klarzulegen. Zu dem Ende stellte ich mir zunächst Thymotinsäure nach dem Kolbe'schen Verfahren aus Thymol mit metallischem Natrium im Kohlensäurestrom dar. Die erhaltene Säure stimmte in allen Eigenschaften mit der von Kolbe beschriebenen Säure überein. Sie ist in kaltem Wasser schwer, in heissem leichter löslich; leicht löslich auch in Alkohol, Aether, Benzol und Chloroform. Mit Eisenchlorid giebt sie eine äusserst charakteristische, tiefblaue Reaction. Den Schmelzpunkt der Säure fand ich bei 123°, während Kolbe 120° angiebt. Um die Reinheit zu controliren, führte ich eine Elementaranalyse aus und erhielt dabei folgende Zahlen:

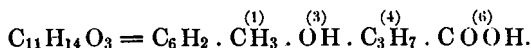
	Theorie		Versuch	
C ₁₁	132	68.04	68.11 pCt.	
H ₁₄	14	7.21	7.42 »	
O ₃	48	24.75	— »	
	194	100.00.		

¹⁾ Kolbe und Lautemann, Liebigs Annalen, CXV, 205.

Ich versuchte nun, die Methylparathymotinsäure zu entmethyliren, um sie so entweder in die Thymotinsäure oder eine damit isomere Säure überzuführen. Alle hierauf zielenden Versuche verliefen jedoch resultatlos. Mit concentrirter Salzsäure im zugeschmolzenen Rohre auf 150° erhitzt, wird die Methylparathymotinsäure gar nicht angegriffen. Steigert man die Temperatur auf circa 180°, so tritt eine tiefgreifende Zersetzung ein. Man erhält dabei ein kresolartig riechendes Oel, dessen Natur ich nicht weiter aufzuklären vermochte, weil ich davon nur äusserst geringe Mengen erhielt. Rauchende Jodwasserstoffsäure, der etwas amorpher Phosphor zugesetzt war, verhält sich genau wie Salzsäure. Auch Schmelzen mit Kaliumhydrat führte zu keinem Resultate, da die Säure bei niederer Temperatur davon nicht angegriffen und bei höherer Temperatur dadurch vollständig zersetzt wird.

Es gelang mir jedoch, auf einem andern Wege die Constitution der Methylparathymotinsäure und ihre Beziehungen zur Thymotinsäure zu ermitteln.

Parathymotinsäure,

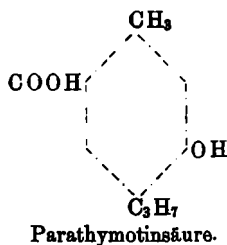
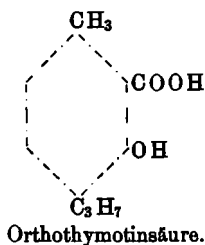


30 g. Thymol wurden mit 50 g Natriumhydrat, 45 g Tetrachlorkohlenstoff und soviel Wasser, dass sich das Thymol klar in der Natronlauge löste, 8—10 Tage in verschlossener Flasche auf 100° erhitzt. Das blau bis violett gefärbte Reactionsproduct wurde mit Wasser verdünnt, filtrirt und angesäuert. Das ausfallende röthliche Oel wurde in Aether aufgenommen und die ätherische Lösung mehrere Male mit Natriumcarbonat geschüttelt, um die gebildete Säure von noch unangegriffenem Thymol zu trennen. Beim Ansäuern der Sodalösung fiel eine Säure in braunen Flocken aus, welche durch Ueberführung in das Calciumsalz und Kochen der Lösung desselben mit Thierkohle gereinigt wurde.

Krystallisirt man die durch Zersetzen des Calciumsalzes mit Salzsäure ausfallende Säure aus verdünntem Alkohol nochmals um, so erhält man dieselbe in vollständig reinem Zustande. Sie krystallisirt in breiten, weissen Blättchen, welche bei 157° schmelzen. Sie ist in kaltem Wasser gar nicht, in heissem Wasser schwer löslich und wird von Alkohol, Aether, Benzol sowie Chloroform leicht aufgenommen. Mit Eisenchlorid giebt sie gar keine Reaction, ist also von der Thymotinsäure Kolbe's vollständig verschieden. Die bei der Analyse gefundenen Zahlen stimmen jedoch genau zur Formel der Thymotinsäure, woraus erhellt, dass beide Säuren isomer sind.

	Theorie		Versuch	
	I.	II.	I.	II.
C ₁₁	132	68.04	67.79	68.18 pCt.
H ₁₄	14	7.21	7.31	7.54 >
O ₃	48	24.75	—	— >
	<u>194</u>	<u>100.00.</u>		

F. Tiemann und A. Parrisius haben erst neuerdings¹⁾ wieder darauf aufmerksam gemacht, dass nur diejenigen monohydroxylierten aromatischen Säuren intensive Farbenreactionen mit Eisenchlorid geben, in denen das Phenolhydroxyl in der Orthobeziehung zu einer Carboxylgruppe steht. Aus der Eisenchloridreaction der Thymotinsäure, ihren übrigen Eigenschaften und ihrer Darstellungsweise darf daher gefolgert werden, dass das Phenolhydroxyl in dieser Säure zu der Carboxylgruppe in der Orthostellung steht. Andererseits ist es bekannt, dass bei der Einwirkung von Tetrachlorkohlenstoff auf Phenole in alkalischer Lösung vorwiegend parahydroxylierte aromatische Säuren entstehen und dass die Bildung einer metahydroxylierten aromatischen Säure unter den angegebenen Bedingungen bis jetzt in keinem Falle hat constatirt werden können. Aus der Darstellungsweise der soeben beschriebenen, mit der Thymotinsäure isomeren Verbindung, aus ihrem Verhalten gegen Eisenchlorid und ihren übrigen Eigenschaften ergibt sich daher mit Sicherheit, dass dieselbe eine parahydroxylierte Säure ist. Ich habe aus den angeführten Gründen die Kolbe'sche Thymotinsäure als Orthothymotinsäure und die durch die Tetrachlorkohlenstoffreaction erhaltene Thymotinsäure als Parathymotinsäure bezeichnet. Die Constitution der Ortho- und Parathymotinsäure lässt sich durch die beiden folgenden Schemata veranschaulichen:

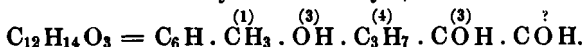


Die Parathymotinsäure ist durch Methylierung mit Leichtigkeit in die, durch Oxydation des früher beschriebenen Methylthymotinaldehyds erhaltene Methylthymotinsäure überzuführen; es ergibt sich daraus, dass in dem mittelst der Chloroformreaction aus dem Thymol dar-

¹⁾ Diese Berichte XIII, 2380.

gestellten Thymotinaldehyd das Phenolhydroxyl zu der Aldehydgruppe (COH) ebenfalls in der Parabeziehung steht. Die Bezeichnung dieses Aldehyds, sowie seiner Derivate als Paraverbindungen findet hierin ihre Begründung.

Thymodialdehyd,

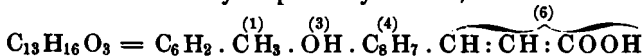


Es wäre interessant gewesen, unter den Producten der Reaction von Chloroform und Alkali auf Thymol einen zweiten isomeren Aldehyd, den der Orthothymotinsäure entsprechenden Orthothymotinaldehyd aufzufinden. Das bei der Destillation mit Wasserdämpfen übergegangene Oel, welches im Laufe der Zeit fest geworden war, wurde mit Natriumcarbonat behandelt, welches einen Theil davon aufnahm und Thymol ungelöst zurückliess. Beim Ansäuern der Sodalösung fiel ein gelber Körper aus, der der zweite Aldehyd sein konnte. Er wurde aus verdünntem Alkohol umkrystallisirt und so in gelblichen, compacten Nadeln erhalten, welche bei 79—80° schmelzen. Mit Eisenchlorid giebt die Verbindung eine schöne kirschrothe Reaction. Die Analysen ergaben jedoch Zahlen, welche nicht auf einen Monoaldehyd, sondern auf einen Dialdehyd hinweisen:

	Theorie		Versuch			
	Monoaldehyd		Dialdehyd			
			I.	II.		
C ₁₁	132	74.16	C ₁₂ 144	69.90	70.04	69.89 pCt.
H ₁₄	14	7.86	H ₁₄ 14	6.79	7.16	7.26 »
O ₂	32	17.98	O ₃ 48	23.31	—	— »
	178	100.00	206	100.00		

Aus dem Umstande, dass diese Verbindung mit Eisenchlorid eine intensive Farbenreaction giebt, ist zu schliessen, dass eine von den beiden Aldehydgruppen zum Phenolhydroxyl in der Orthostellung steht.

Thymoparacrylsäure,

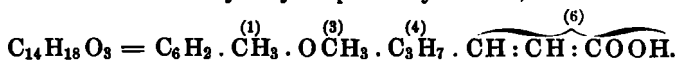


Um den Parathymotinaldehyd noch weiter als Aldehyd zu charakterisiren, habe ich Essigsäureanhydrid und Natriumacetat darauf einwirken zu lassen, um so zu einer Zimmtsäure zu gelangen, welche im Uebrigen im Benzolkern in gleicher Weise substituirt ist, wie das Thymol.

2 Theile Aldehyd wurden mit 1 Theil Natriumacetat und 3 Theilen Essigsäureanhydrid 5—6 Stunden zum Sieden erhitzt und das Reactionsproduct sodann in sehr verdünnte Schwefelsäure gegossen. Es schied sich hierbei ein dickflüssiges, dunkles Oel ab, welches durch oftmaliges Aufrühren in Wasser und Decantiren der wässrigen Lösung

von der Essigsäure getrennt wurde. Das Oel wurde in Aether aufgenommen und die ätherische Lösung mit Sodalösung geschüttelt. Beim Ansäuern dieser Lösung fiel eine schmutzig weisse Säure aus, welche durch Kochen mit Natronlauge entacetyliert und durch oftmaliges Umkrystallisiren aus verdünntem Alkohol wohl rein weiss, aber nur in mikroskopischen Krystallen erhalten werden konnte. Der Schmelzpunkt lag bei 280°. Von der völlig constant schmelzenden Verbindung habe ich bis jetzt nur äusserst geringe Mengen erhalten. Gleichwohl geht aus der Bildungsweise derselben, sowie den bei der Analyse der noch nicht vollständig gereinigten Substanz erhaltenen Zahlen hervor, dass die beschriebene Substanz die gesuchte Thymoparacrylsäure ist.

Methylthymoparacrylsäure,



Auch der Methylparathymotinaldehyd wurde derselben Reaction unterworfen. Es traten dabei nahezu dieselben Erscheinungen wie bei der gleichen Behandlung des Parathymotinaldehyds ein.

Es resultirte eine in gelblichen Nadeln krystallisirte Säure, die bei 141° schmolz. Sie ist, wie die vorhergehende, schwer löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether und Benzol. Auch bezüglich der Bildung von Salzen stimmen beide Säuren vielfach überein.

Sie geben schwer lösliche Calcium- sowie Bariumsalze und hellgrüne Kupfersalze, welche von überschüssigem Ammoniak mit hellgrüner Farbe aufgenommen werden. Die Silbersalze sind etwas verschieden. Das der Thymoparacrylsäure lässt sich aus Wasser umkrystallisiren, während das der Methylthymoparacrylsäure sich nur unter Verharzung in heissem Wasser löst.

Die Methylthymoparacrylsäure ist sehr schwer verbrennlich. Eine im Sauerstoffstrom ausgeführte Analyse ergab zwar keine vollständig genauen Zahlen, jedoch lassen dieselben es nicht zweifelhaft erscheinen, dass die zuletzt beschriebene Verbindung die gesuchte Säure ist.

	Theorie		Versuch
C ₁₄	168	71.79	71.30 pCt.
H ₁₈	18	7.69	7.98 „
O ₃	48	20.52	— „
	234	100.00	