Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der Königl.
Akademie der Wissenschaften zu München.

Ueber die Kohlensäurehydrazide der Dioxybenzole;
von *Alfred Einhorn* und *Richard Escales*.

Vor einigen Jahren wurde die Beobachtung gemacht¹⁾, dass das Brenzkatechinkohlensäurehydrazid sich namentlich in verdünnter alkoholischer Lösung leicht mit Aldehyden zu Condensationsproducten von der allgemeinen Formel

vereinigt, während es unter gleichen Umständen nicht gelang, das Hydrazid mit Ketonen in Reaction zu bringen.

Dieses Verhalten erschien auffallend genug, um eine noch umfassendere und eingehendere Prüfung desselben in Aussicht zu stellen, deren Ergebnisse in dieser Abhandlung mitgetheilt werden sollen.

Es hat sich gezeigt, dass unter gewissen Bedingungen, nämlich wenn man Eisessig oder Chlorzink als Condensationsmittel anwendet, sich bestimmte Arylmethylketone X-CO-CH_3 doch mit dem Brenzkatechinkohlensäurehydrazid zu Condensationsproducten vom Typus

zu vereinigen vermögen, während unter den gleichen Umständen andere Ketone, wie z. B. Aceton, Diäthylketon, Acetessigester, Aethylphenylketon, Benzophenon, Menthon, Pulegon, Diketo-hexamethylen u. s. w. nicht zur Reaction gebracht werden konnten. Wir wollen gleich von vornherein hervorheben, dass durch

¹⁾ Diese Annalen **300**, 135 (1898).

diese Beobachtung das Brenzkatechinkohlensäurehydrazid seinen diagnostischen Werth als Differentialreagens zur Unterscheidung von Aldehyden und Ketonen nicht eingebüsst hat, da es trotz aller unserer Bemühungen in verdünnter alkoholischer Lösung nach wie vor nur mit Aldehyden, nicht aber mit Ketonen in Reaction zu bringen war.

Es lag nahe, auch das Resorcinkohlensäurehydrazid und das Hydrochinonkohlensäurehydrazid auf das Verhalten gegenüber Aldehyden und Ketonen zu untersuchen; hierbei ergab sich, dass diese Verbindungen genau wie das Brenzkatechinkohlensäurehydrazid sich verhalten.

Ihr Analogon finden dieselben in den Estern der Dithiocarbazinsäuren $R.NH.NH.CS.S.X$, welche sich nach den Untersuchungen von Busch²⁾ ausschliesslich mit Aldehyden, nicht aber mit Ketonen verbinden.

Brenzkatechinkohlensäurehydrazid,

Zur Darstellung dieser schon früher beschriebenen Verbindung ist reines Hydrazinhydrat nicht durchaus erforderlich, sondern man kann auch die zwischen 106—117° destillirenden wässrigen Lösungen benutzen, welche man bei der Gewinnung der Base aus dem Sulfat nach Curtius und Schulz³⁾ erhält.

Der Schmelzpunkt des Brenzkatechinkohlensäurehydrazids liegt nicht bei 154° wie früher⁴⁾ angegeben wurde, sondern bei 164—165°. Beim weiteren Erhitzen erstarrt die Verbindung bei circa 184°, bei noch höherer Temperatur wird sie wieder flüssig und es findet Gasentbindung statt.

Als wir die schon früher angestellten Versuche wiederholten, konnten wir bestätigen, dass es in verdünnter alkoholischer Lösung nicht gelingt, Ketone mit dem Hydrazid in

²⁾ Journ. f. pract. Chem. **60**, 37.

³⁾ Journ. f. pract. Chem. **42**, 522.

⁴⁾ Diese Annalen **300**, 148.

Reaction zu bringen, wohl aber erhielten wir bei Verwendung von Eisessig oder Chlorzink als Condensationsmittel mit Acetophenon und Methyl-p-tolylketon — nicht aber mit anderen Ketonen — die gesuchten Einwirkungsproducte.

Acetophenonbrenzcatechinkohlensäurehydrazon,

Lässt man Acetophenon auf Brenzcatechinkohlensäurehydrazid in Gegenwart von Eisessig einwirken, so entsteht zwar das Acetophenonbrenzcatechinkohlensäurehydrazon in vorwiegender Menge, daneben bilden sich jedoch als Nebenproducte noch zwei andere Substanzen, nämlich Dibrenzcatechinkohlensäurehydrazid,

und das gelbe Bismethylphenylazimethylen,

von Curtius und Than⁵⁾).

Diese beiden Verbindungen verdanken ihre Entstehung einer eigenthümlichen Reaction, welche sich bei der Einwirkung von Eisessig auf das Brenzcatechinkohlensäurehydrazid vollzieht und bei der das letztere in Dibrenzcatechinkohlensäurehydrazid und Hydrazin in ähnlicher Weise übergeht, wie das Benzhydrazid beim Erhitzen nach Curtius⁶⁾ Hydrazin und Dibenzhydrazid liefert,

⁵⁾ Journ. f. pract. Chem. **44**, 161.

⁶⁾ Ber. d. deutsch. chem. Ges. **23**, 3028.

Suspendirt man 1 g Brenzcatechinkohlensäurehydrazid in etwa 10 g Eisessig und lässt einige Tage stehen oder erwärmt circa $\frac{1}{2}$ Stunde auf dem Wasserbade, wobei Lösung erfolgt, so scheiden sich beim Erkalten 0,8—0,9 g Dibrenzcatechinkohlensäurehydrazid vom Schmelzp. 207^0 ab und im Filtrat lässt sich nach dem Verdünnen mit Wasser Hydrazin nachweisen. Schüttelt man nämlich die saure Flüssigkeit mit Benzaldehyd, so erhält man 0,45 g Benzalazin.

Als wir die Empfindlichkeit des Brenzcatechinkohlensäurehydrazids gegen Eisessig noch nicht kannten, verfahren wir zur Darstellung des Acetophenonbrenzcatechinkohlensäurehydrazons in der Weise, dass wir z. B. 5 g Hydrazid mit der sechsfachen Menge Eisessig erwärmten und zu der noch heißen Lösung 3,5 g Keton hinzufügten. Es trat hierbei sofort Gelbfärbung ein und es schied sich ein Krystallmagma ab, welches aus Acetophenonbrenzcatechinkohlensäurehydrazon, Dibrenzcatechinkohlensäurehydrazid und gelbem Bismethylphenylazimethylen bestand. Wurde dieses Rohproduct mit verdünnter Natronlauge behandelt, so blieben 1,4 g Bismethylphenylazimethylen ungelöst. Die Verbindung krystallisirt aus absolutem Alkohol in glasglänzenden, gelben Krystallen; sie schmilzt bei $127—128^0$ und zeigt alle von Curtius und Than angegebenen Eigenschaften; sie ist entstanden durch Einwirkung von Acetophenon auf das durch Eisessig aus dem Brenzcatechinkohlensäurehydrazid abgeschiedene Hydrazin.

- I. 0,114 g gaben 0,34 CO_2 und 0,071 H_2O .
 II. 0,1582 g „ 0,471 CO_2 „ 0,0986 H_2O .
 III. 0,2252 g „ 24,4 ccm Stickgas bei 20^0 und 749 mm Druck.

	Berechnet für $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{N}_2$	Gefunden		
		I.	II.	III.
C	81,35	81,33	81,19	—
H	6,78	6,91	6,92	—
N	11,87	—	—	12,22

Fügt man zur alkalischen Lösung des Rohproductes verdünnte Salzsäure, so fällt nunmehr ein Gemenge von Aceto-

phenonbrenzcatechinkohlensäurehydrazon und Dibrenzcatechinkohlensäurehydrazid aus. Diese Verbindungen lassen sich durch sehr vorsichtige Behandlung mit verdünntem Ammoniak trennen, welches die zuletzt genannte Verbindung in der Kälte leichter auflöst, als das Acetophenonbrenzcatechinkohlensäurehydrazon. Säuert man die ammoniakalische Lösung mit Salzsäure an, so fällt das Dibrenzcatechinkohlensäurehydrazid wieder aus, welches nach dem Umkrystallisiren aus absolutem Alkohol bei 207° schmilzt.

Das Acetophenonbrenzcatechinkohlensäurehydrazon, welches nicht in die ammoniakalische Lösung gegangen war, haben wir ebenfalls aus absolutem Alkohol umkrystallisirt und in perlmutterglänzenden Blättchen erhalten; Schmelzp. 190° bis 191°

0,1662 g gaben 0,407 CO_2 und 0,0805 H_2O .

0,1946 g „ 18 cem Stickgas bei 20° und 750 mm Druck.

	Berechnet für $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_8$	Gefunden
C	66,66	66,78
H	5,15	5,38
N	10,37	10,44

Das Hydrazon ist in Alkalilauge löslich und fällt beim Einleiten von Kohlensäure wieder aus; kocht man es einige Zeit mit concentrirter Salzsäure, so spaltet sich Acetophenon ab, welches in Form des Acetophenonphenylhydrazons vom Schmelzp. 105° nachgewiesen wurde.

Die Bildung der Nebenproducte lässt sich bei der Darstellung des Acetophenonbrenzcatechinkohlensäurehydrazons auf ein Minimum beschränken, wenn man zum Brenzcatechinkohlensäurehydrazid zuerst Acetophenon giebt und erst nachher den Eisessig hinzufügt. Beim Erwärmen auf dem Wasserbade erfolgt dann bald Lösung und die Masse erstarrt schnell zu einem weissen Krystallbrei, der nur mit sehr wenig gelbem Bisphenylmethylazimethylen durchsetzt ist. Filtrirt man das Reactionsproduct nun ab, so lassen sich die entstandenen geringen Mengen

Hydrazin und Dihydrazid durch Auswaschen mit Eisessig leicht entfernen und es bleibt Acetophenonbrenzcatechinkohlensäurehydrazon zurück.

Verwendet man als Condensationsmittel Chlorzink, so treten bei der Reaction Nebenproducte überhaupt nicht auf.

Beim Mischen von 5 g Brenzcatechinkohlensäurehydrazid mit 3,5 g Acetophenon und 4 g Chlorzink erwärmt sich die Masse allmählich von selbst und wird dickflüssig, unterstützt man die Reaction noch durch kurzes Erwärmen auf dem Wasserbade, so erhält man innerhalb Tagesfrist ein hartes Reactionsproduct, welches im Mörser zerkleinert und mit verdünnter Salzsäure gewaschen wird, wobei 8 g Acetophenonbrenzcatechinkohlensäurehydrazon hinterbleiben, welches nach dem Umkrystallisiren aus absolutem Alkohol den Schmelzp. 190—191° zeigte.

Methyl-p-tolylketonbrenzcatechinkohlensäurehydrazon,

Wenn man zu 1,5 g Brenzcatechinkohlensäurehydrazid und 1,2 g Methyl-p-tolylketon 9 g Eisessig hinzufügt und auf dem Wasserbade erwärmt, erhält man eine Lösung, welche schnell zu einem Krystallbrei erstarrt, den man absaugt und mit Eisessig auswäscht, wobei die beigemengten Nebenproducte in Lösung gehen und circa 2 g Methyl-p-tolylketonbrenzcatechinkohlensäurehydrazon zurückbleiben. Die Verbindung krystallisiert aus absolutem Alkohol in seidenglänzenden Blättchen, sie schmilzt bei 185—186°, löst sich in Alkalilauge auf und fällt beim Einleiten von Kohlensäure wieder aus.

0,2 g gaben 0,493 CO₂ und 0,1025 H₂O.

	Berechnet für	Gefunden
	C ₁₆ H ₁₆ N ₂ O ₃	
C	67,61	67,23
H	5,63	5,69

Resorcinkohlensäurehydrazid,

Während bei der Einwirkung von Hydrazin auf Brenzcatechincarbonat je nach dem Mengenverhältniss der zur Reaction gelangenden Substanzen zwei Verbindungen, nämlich unsymmetrisches Mono- und symmetrisches Dibrenzcatechinkohlensäurehydrazid entstehen, bildet sich bei der Einwirkung von Hydrazin auf Resorcincarbonat unter allen von uns eingehaltenen Bedingungen nur eine Verbindung und zwar das Monoresorcinkohlensäurehydrazid. Das Diresorcinkohlensäurehydrazid,

gelangte nicht zur Beobachtung.

Zur Darstellung des Monoresorcinkohlensäurehydrazids suspendirt man zehn Theile gut pulverisirtes und getrocknetes Resorcincarbonat in absolutem Alkohol und fügt unter Eiskühlung eine concentrirte alkoholische Lösung von vier Theilen Hydrazinhydrat hinzu. Die anfangs heftige Reaction wird schliesslich durch Erwärmen auf dem Wasserbade zu Ende geführt und die Masse, sobald vollständige Lösung erfolgt ist, schnell unter Eiskühlung zur Krystallisation gebracht. Man filtrirt das entstandene Resorcinkohlensäurehydrazid ab, dessen Menge durch Einengen der alkoholischen Mutterlauge noch vermehrt werden kann und erhält schliesslich acht Theile der neuen Verbindung, die aus verdünntem Alkohol in weissen Nadeln krystallisirt und bei 160° schmilzt.

0,214 g gaben 0,392 CO₂ und 0,0943 H₂O.

0,1775 g „ 26,3 cem Stickgas bei 9° und 717 mm Druck.

	Berechnet für	Gefunden
	C ₇ H ₈ N ₂ O ₃	
C	50,0	49,96
H	4,7	4,89
N	16,66	16,8

Gegenüber Aldehyden und Ketonen verhält sich das Resorcinkohlensäurehydrazid wie die entsprechende Brenzcatechinverbindung. Die Condensationsproducte mit Aldehyden entstehen leicht, während von den zahlreichen in Untersuchung gezogenen Ketonen, welche schon in der Einleitung aufgezählt wurden, nur die gemischten Arylmethylketone zur Reaction gebracht werden konnten, trotzdem wir die Versuchsbedingungen auf das Mannigfachste variirt haben.

Die erhaltenen Hydrazone sind in Alkalilauge löslich und lassen sich mit Kohlensäure oder Mineralsäure wieder ausfällen.

Aethylidenresorcinkohlensäurehydrazon,

Bringt man unter Eiskühlung Acetaldehyd mit der molekularen Menge Resorcinkohlensäurehydrazid zusammen, so findet eine lebhafte Reaction statt und man erhält eine Lösung, die bald syrupöse Consistenz annimmt und nach häufigem Waschen mit Wasser zum Hydrazon erstarrt. Dasselbe wird beim Umkrystallisiren aus Wasser in weissen Krusten vom Schmelzpunkt 150° erhalten, es ist sehr leicht in Sprit und Aceton, hingegen schwer in Benzol löslich.

0,2032 g gaben 0,415 CO_2 und 0,0928 H_2O .

	Berechnet für	Gefunden
	$\text{C}_9\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_3$	
C	55,65	55,69
H	5,15	5,07

Benzalresorcinkohlensäurehydrazon,

Fügt man Benzaldehyd zu einer erwärmten und verdünnten alkoholischen Hydrazidlösung und lässt erkalten, so scheidet

sich auf Zusatz von Wasser das Hydrazon aus. Es krystallisiert aus verdünntem Sprit in kleinen, undeutlichen Kryställchen; Schmelzp. 175°.

0,256 g gaben 0,6166 CO₂ und 0,112 H₂O.

	Berechnet für	Gefunden
	C ₁₄ H ₁₂ N ₂ O ₃	
C	65,62	65,69
H	4,68	4,86

o-Oxybenzalresorcinkohlensäurehydrazon,

Diese Verbindung wird unter Anwendung von Salicylaldehyd wie die vorhergehende dargestellt und scheidet sich schon ohne Zugabe von Wasser ab, sie ist in Sprit, Methylalkohol, Aceton und Essigäther löslich, besonders leicht löst sie sich in Eisessig und absolutem Alkohol, während sie in Benzol schwer löslich ist. Aus verdünntem Sprit krystallisiert sie in verfilzten Nadeln; sie färbt sich mit Eisenchlorid grünlich-schwarz und schmilzt bei 185—186°.

0,203 g gaben 0,4585 CO₂ und 0,085 H₂O.

	Berechnet für	Gefunden
	C ₁₄ H ₁₂ N ₂ O ₄	
C	61,76	61,58
H	4,41	4,65

Acetophenonresorcinkohlensäurehydrazon,

Erwärmt man äquimolekulare Mengen Resorcinkohlensäurehydrazid und Acetophenon in alkoholischer Lösung, so findet keine Einwirkung statt, wohl aber, wenn man die Substanzen mit der sechsfachen Menge Eisessig bei Wasserbadtemperatur

zur Lösung bringt. Beim Erkalten scheidet sich dann das Acetophenonresorcinkohlensäurehydrazon ab, es krystallisirt aus Sprit in compacten, weissen Krystallen; Schmelzp. 174°.

0,1901 g gaben 0,4635 CO₂ und 0,0943 H₂O.

0,2416 g „ 22,6 ccm Stickgas bei 13° und 712,8 mm Druck.

	Berechnet für	Gefunden
	C ₁₅ H ₁₄ N ₂ O ₃	
C	66,66	66,49
H	5,15	5,51
N	10,37	10,58

Methyl-p-tolyketonresorcinkohlensäurehydrazon,

Diese Verbindung wurde wie die vorhergehende dargestellt; sie bildet weisse Krystalle und schmilzt bei 182°.

0,195 g gaben 0,4828 CO₂ und 0,10 H₂O.

	Berechnet für	Gefunden
	C ₁₆ H ₁₆ N ₂ O ₃	
C	67,61	67,52
H	5,63	5,7

Einwirkung von Diäthylamin auf Resorcincarbonat.

Da nach früheren Beobachtungen bei der Einwirkung von Piperidin auf das polymolekulare Resorcincarbonat zwei Verbindungen, das Resorcinmono- und -dikohlensäurepiperidid entstehen und andererseits bei der Reaction zwischen Hydrazin und dem Carbonate auffallender Weise nur eine Verbindung, nämlich das Resorcinmonokohlensäurehydrazid gebildet wird, haben wir uns veranlasst gesehen, auch die Einwirkung von Diäthylamin auf Resorcincarbonat zu untersuchen, wobei wir zum Resorcinmono- und -dikohlensäurediäthylamid gelangt sind,

Zu 10 g Resorcincarbonat bringt man unter Eiskühlung 5,6 g Diäthylamin und erwärmt nach beendigter Einwirkung in der Kälte die Masse noch so lange auf dem Wasserbade, bis sie eine homogene, syrupöse Consistenz angenommen hat, sie wird dann in Aether gelöst und dieser unter Zugabe von Eis mit verdünnter Natronlauge durchgeschüttelt, welche das Resorcinkohlensäurediäthylamid aufnimmt. Die alkalische Flüssigkeit lässt man sofort in eiskalte, verdünnte Salzsäure fließen, wobei sich die Verbindung als Oel abscheidet, welches man in Aether aufnimmt. Beim Verdunsten des vorher mit Wasser gewaschenen Extractes hinterbleiben 10,3 g *Resorcinkohlensäurediäthylamid* in Form eines dickflüssigen, gelben Oeles, welches nach einiger Zeit krystallinisch erstarrt und dann auf Thon abgepresst wird. Die Verbindung, welche sich in den meisten Solventien leicht auflöst, lässt sich aus ätherischer Lösung mit Ligroin in gut ausgebildeten, glasglänzenden Krystallen abscheiden. Schmelzp. 68—69°.

0,2718 g gaben 0,6307 CO₂ und 0,1745 H₂O.

0,2323 g „ 14,2 ccm Stickgas bei 9° und 715 mm Druck.

	Berechnet für	Gefunden
	C ₁₁ H ₁₅ NO ₃	
C	63,16	63,28
H	7,17	7,13
N	6,7	6,91

Verdunstet man die durch Schütteln mit Natronlauge vom Resorcinkohlensäurediäthylamid befreite ätherische Lösung des Rohproductes, so hinterbleiben 3,1 g *Resorcindikohlensäurediäthylamid* als schwach gelbgefärbtes, zähflüssiges Oel, welches zur Reinigung im Vacuum destillirt wurde. Die Verbindung siedet unter 36,5 mm Druck bei 270° und erstarrt dann krystallinisch. Schmelzp. 35—36°.

0,2175 g gaben 0,4956 CO₂ und 0,1472 H₂O.

0,2283 g „ 18,3 ccm Stickgas bei 8,5° und 718 mm Druck.

	Berechnet für	Gefunden
	C ₁₀ H ₂₄ N ₂ O ₄	
C	62,33	62,15
H	7,79	7,52
N	9,09	9,12

Hydrochinonkohlen säurehydrazid,

Analog dem Resorcincarboxat bildet sich bei der Einwirkung von Hydrazin auf das ebenfalls polymolekulare Hydrochinoncarbonat stets nur eine, nämlich die in der Ueberschrift genannte Verbindung, welche früher schon kurz beschrieben wurde. Zur Darstellung derselben erwärmt man zweckmässig äquimolekulare Mengen der Componenten mit Alkohol einige Minuten auf dem Wasserbade und extrahirt die Reactionsmasse dann mit Sprit, welchen man warm filtrirt. Hierbei bleiben die Verunreinigungen und namentlich auch unangegriffenes Carbonat zurück und beim schnellen Abkühlen mit Eis scheidet sich das Hydrochinonkohlen säurehydrazid ab. Weitere Mengen desselben lassen sich durch Einengen des alkoholischen Filtrates gewinnen. Aus verdünntem Sprit krystallisirt die Verbindung in kleinen Nadelchen; sie schmilzt bei 174° , also etwas höher als früher angegeben wurde und löst sich sowohl in Alkalilauge als wie in Säuren leicht auf.

Gegenüber Aldehyden und Ketonen verhält sich das Hydrochinonkohlen säurehydrazid genau so, wie die entsprechende Brenzcatechin- und Resorcinverbindung. Die Hydrazone sind ebenfalls in Alkalilauge löslich und lassen sich mit Kohlensäure oder Mineralsäuren wieder ausfällen.

Aethylidenhydrochinonkohlen säurehydrazon,

Die Verbindung wurde analog der entsprechenden Resorcinverbindung dargestellt und krystallisirt aus Wasser in weissen Krusten; Schmelzp. 177° .

0,1988 g gaben 0,405 CO_2 und 0,0974 H_2O .

	Berechnet für $C_9H_{10}N_2O_3$	Gefunden
C	55,65	55,56
H	5,15	5,44

Benzalhydrochinonkohlen säurehydrazon,

Es scheidet sich ab, wenn man Benzaldehyd und Hydrochinonkohlen säurehydrazid in warmer Spritlösung zusammenbringt und krystallisirt aus verdünntem Alkohol in perlmutterglänzenden Flittern. Nach vorherigem Erweichen wird es bei 215° vollständig flüssig.

0,2008 g gaben 0,4823 CO₂ und 0,089 H₂O.

	Berechnet für $C_{14}H_{12}N_2O_3$	Gefunden
C	65,62	65,51
H	4,68	4,92

o-Oxybenzalhydrochinonkohlen säurehydrazon,

Es entsteht beim Erwärmen molekularer Mengen Salicylaldehyd und Hydrazid in Spritlösung und lässt sich durch Zusatz von Wasser abscheiden. Giebt man zur alkoholischen Lösung Benzol, so krystallisirt die Substanz in kleinen Nadelchen aus. Beim Erhitzen beginnt sie um 180° zu erweichen, bei circa 194° war sie flüssig, um dann nach und nach wieder zu erstarren und schliesslich abermals bei 229—230° zu schmelzen. Mit Eisenchlorid giebt sie eine grünschwarze Färbung.

0,2214 g gaben 0,4987 CO₂ und 0,0926 H₂O.

	Berechnet für $C_{14}H_{12}N_2O_4$	Gefunden
C	61,76	61,43
H	4,41	4,64

Acetophenonhydrochinonkohlsäurehydrazon,

Die Verbindung bildet sich beim Erwärmen äquimolekularer Mengen Acetophenon und Hydrochinonkohlsäurehydrazid in der sechsfachen Menge Eisessig und scheidet sich beim Erkalten ab; aus Sprit krystallisirt sie in feinen Nadeln. Schmelzpunkt 120—121°.

0,2328 g gaben 0,5675 CO₂ und 0,1112 H₂O.

	Berechnet für	Gefunden
	C ₁₅ H ₁₄ N ₂ O ₃	
C	66,66	66,48
H	5,15	5,30

Methyl-p-tolylhydrochinonkohlsäurehydrazon,

Es entsteht aus Methyl-p-tolylketon und dem Hydrazid wie die vorhergehende Verbindung und krystallisirt aus Sprit in glasglänzenden Krystallen. Schmelzp. 208—209°.

0,1889 g gaben 0,4693 CO₂ und 0,0965 H₂O.

	Berechnet für	Gefunden
	C ₁₆ H ₁₆ N ₂ O ₃	
C	67,61	67,70
H	5,63	5,67