Die folgende Tabelle enthält eine Uebersicht der Mesitilolreihe.

Mesitilol	C_{18}	H_{12}
Trichlormesitilol . . .	C_{18}	$\left. \begin{matrix} H_9 \\ Cl_3 \end{matrix} \right\}$
Tribrommesitilol . . .	C_{18}	$\left. \begin{matrix} H_9 \\ Br_3 \end{matrix} \right\}$
Nitromesitilol	C_{14}	$\left. \begin{matrix} H_{11} \\ NO_4 \end{matrix} \right\} (?)$
Dinitromesitilol . . .	C_{18}	$\left. \begin{matrix} H_{10} \\ 2NO_4 \end{matrix} \right\}$
Trinitromesitilol . . .	C_{18}	$\left. \begin{matrix} H_9 \\ 3NO_4 \end{matrix} \right\}$
Mesitilolschwefels. HSO_4	C_{18}	$\left. \begin{matrix} H_{11} \\ SO_2 \end{matrix} \right\}$
Nitromesidin (Maule)	C_{18}	$\left. \begin{matrix} H_{11} \\ NH_2 \\ NO_4 \end{matrix} \right\}$

Ueber das Nitromesidin, eine neue organische Base;

von *Georg Maule*,

Schüler des Royal College of Chemistry.

Die neuen Untersuchungen über die Zusammensetzung des Mesitilols, welche die merkwürdige Isomerie dieses Körpers mit dem Cumol, dem Kohlenwasserstoff der Cuminsäurereihe, darthun, machten es wünschenswerth, einige weitere von ihm abgeleitete Verbindungen näher kennen zu lernen, um fernere Gewisheit über die Richtigkeit dieser neuen Formel zu erhalten.

Es schien zu diesem Zweck nichts geeigneter zu seyn, als das Verhalten seiner Nitroverbindungen gegen Reduc-

tionsmittel zu untersuchen. Die Bildung neuer, den Nitroverbindungen des Mesitylols entsprechender Alkaloide, die zu erwarten stand, und die genauen Methoden, welche wir für die Aequivalentbestimmung solcher Körper besitzen, versprachen eine zur Controle der Richtigkeit der verbesserten Formel besonders geeignete Reihe von Thatsachen darzubieten. Wenn man Cumol mit Salpetersäure behandelt, so erhält man zwei neue Körper, Nitro- und Dinitrocumol, welche beide durch die Einwirkung von Schwefelwasserstoff in basische Verbindungen verwandelt werden. Der erste giebt das von Nicholson untersuchte Cumidin, während der zweite in die von Cahours vor kurzem unter dem Namen von Nitrocumidin beschriebene Substanz verwandelt wird.

Da die Existenz eines mit Nitrocumol isomeren Körpers in der Mesitylreihe immer noch zweifelhaft war, so schlug mir Dr. Hofmann vor, eine dem Nitrocumidin in ihrer Zusammensetzung entsprechende Base darzustellen.

Die folgende Abhandlung enthält eine Beschreibung dieses neuen Körpers, der wirklich ohne Schwierigkeit erhalten wird, und für den ich statt der Bezeichnung Nitromesitylidin, welche ihm der Analogie nach zukäme, den Namen Nitromesidin vorschlage.

Ueberläßt man eine alkoholische Lösung von Dinitrocumol

der Einwirkung von Schwefelwasserstoff, so nimmt die Flüssigkeit eine dunkle Farbe an und setzt nach und nach eine große Menge Schwefel ab, während der Geruch nach Schwefelwasserstoff verschwindet. Fügt man Chlorwasserstoffsäure zu, so schlägt sich abermals Schwefel nieder, und man erhält nach dem Filtriren eine klare Flüssigkeit, welche mit einer Lösung von Kali oder Ammoniak vermischt, einen reichlichen gelben

Niederschlag giebt. Dieser Niederschlag ist Nitromesidin in noch unreinem Zustand.

Um dasselbe rein zu erhalten, wird es wiederholt in Chlorwasserstoffsäure gelöst und durch ein Alkali wieder gefällt. Auf diese Art werden kleine Mengen von immer noch anhängendem Schwefel abgeschieden und die Substanz nimmt allmählig ein glänzend gelbe Farbe an. Ein- oder zweimaliges Krystallisirenlassen aus Alkohol genügt jetzt, um dieselbe vollkommen rein zu erhalten.

Zusammensetzung des Nitromesidins. — Die folgenden Analysen wurden mit zu verschiedenen Zeiten dargestellten und bei 100° getrockneten Krystallisationen von reinem Nitromesidin angestellt.

- I. 0,2861 Grm. Substanz gaben 0,6309 Grm. Kohlensäure und 0,1716 Grm. Wasser.
- II. 0,2072 Grm. Substanz gaben 0,4561 Grm. Kohlensäure und 0,1264 Grm. Wasser.
- III. 0,2264 Grm. Substanz gaben 0,4967 Grm. Kohlensäure und 0,1387 Grm. Wasser.

In 100 Theilen :

	I.	II.	III.
Kohlenstoff	60,14	60,03	59,85
Wasserstoff	6,66	6,77	6,80.

Eine Bestimmung des Stickstoffs nach der Methode von Bunsen gab folgende Resultate :

	Stand in d. Röhre	Corrig. Vol.	Stand des Queck- silbers in d. Wanne	Temp.	Bar.	Vol. b. 1 ^{mm} Druck u. 0°C.
Kohlensäure u. Stickstoff, feucht . .	137	136,3	249,5	9,0	779,1 ^{mm}	89,6606
Trockner Stickstoff .	19,4	17,2	250,0	9,5	773,5 ^{mm}	9,362.

Verhältnifs der Kohlensäure- und Stickstoffäquivalente :

$$89,6606 - 9,362 : 9,362 = 100 : 11,6.$$

Nimmt man den mittleren Werth (60,01) der gefundenen Kohlenstoffprocente, so ergibt die Berechnung 16,31 pC. Stickstoff.

Obleich dieses Resultat nicht so genau ist, als die, welche man gewöhnlich erhält, so erwähne ich es doch als eine Bestätigung der aus den obigen Analysen abgeleiteten Formel :

	berechnet		gefunden
18 Aeq. Kohlenstoff	108	60,00	60,01
12 „ Wasserstoff	12	6,67	6,74
2 „ Stickstoff	28	15,55	16,31
4 „ Sauerstoff	32	17,78	„
1 „ Nitromesidin	180	100,00.	

Eigenschaften des Nitromesidins. — Man erhält diesen Körper rein in langen nadelförmigen Krystallen von goldgelber Farbe. Die Krystalle werden schon unter 100° flüssig und erstarren beim Kaltwerden zu einer Masse von strahlenförmig angeordneten Nadeln. Sie sind sehr löslich in Alkohol und Aether und in geringem Grade in Wasser, dem sie eine blafsgelbe Farbe ertheilen. Das Nitromesidin ist bei 100° ohne Zersetzung flüchtig und sein Dampf brennt mit blauer Flamme. Seine Lösungen sind neutral und haben einen unangenehmen bitteren Geschmack.

Verbindungen des Nitromesidins. — Das Nitromesidin löst sich leicht in Säuren und bildet krystallinische Salze mit denselben. Seine basischen Eigenschaften sind indessen sehr schwach und die meisten seiner Salze verändern sich leicht. Alle diejenigen, die ich erhielt, zersetzten sich, mit Ausnahme des Platindoppelsalzes und des phosphorsauren Salzes, schon bei der bloßen Berührung mit Wasser. Sie sind löslich in Alkohol und ihre Lösungen haben eine saure Reaction.

Chlorwasserstoffsäures Nitromesidin. — Zur Darstellung dieses Salzes wird die Base in verdünnter Salzsäure gelöst und die Lösung verdampft. Läßt man das Ganze nun stehen, so krystallisirt das Salz in farblosen Nadeln. Da dieses Salz durch Wasser zersetzt wird, so wurde die Lösung auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, bis alle freie Säure weggegangen war. Bei 100° getrocknet gaben 0,3148 Grm. des Salzes 0,5716 Kohlensäure und 0,1703 Wasser.

0,1593 Grm. des Salzes gaben 0,1051 Chlorsilber.

Diese Zahlen entsprechen der Formel :

	berechnet		gefunden
18 Aeq. Kohlenstoff	108,0	49,89	49,52
13 „ Wasserstoff	13,0	6,00	6,01
2 „ Stickstoff	28,0	12,93	„
4 „ Sauerstoff	32,0	14,78	„
1 „ Chlor	35,5	16,40	16,32
1 „ Chlorwasserstoffs. Salz	216,5	100,00.	

Nitromesidin – Platinchlorid. — Setzt man Platinchlorid im Ueberschufs zu einer gesättigten Lösung des salzsauren Salzes, so fällt bei der Abkühlung das Doppelsalz von Nitromesidin und Platinchlorid in Gruppen von gelben Krystallen aus der Lösung. Um das Salz von einem Ueberschufs von Platinchlorid zu befreien, wurde es mit Wasser gewaschen und dann aus Alkohol krystallisiren lassen. Um die Formel zu controliren und das Atomgewicht der Substanz zu bestimmen, wurden vier sorgfältige Platinbestimmungen gemacht und für jede derselben das Salz besonders dargestellt.

I. 0,2122 Grm. Platinsalz gaben 0,0544 Platin.

II. 0,2587 „ „ „ 0,0661 „

III. 0,1625 „ „ „ 0,0410 „

IV. 0,1806 „ „ „ 0,0462 „

V. 0,03358 Grm. Platinsalz gaben 0,3470 Kohlensäure u. 0,1083 Wasser.

VI. 0,3741 " " " 0,3838 " " 0,1167 Wasser.

Diese Zahlen entsprechen der Formel :

Aeq.	berechnet		gefunden					
			I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
18 Kohlenst.	108,00	27,96	"	"	"	"	28,18	27,97
13 Wasserst.	13,00	3,36	"	"	"	"	3,58	3,46
2 Stickst.	28,00	7,25	"	"	"	"	"	"
4 Sauerst.	32,00	8,30	"	"	"	"	"	"
1 Platin	98,68	25,55	25,63	25,55	25,23	25,58	"	"
3 Chlor	106,50	27,58	"	"	"	"	"	"
1 Platins.	386,18	100,00.						

Schwefelsaures Nitromesidin. — Löst man die Basis in siedender verdünnter Schwefelsäure, so schlagen sich beim Abkühlen weißse seidenglänzende Krystalle des schwefelsauren Salzes nieder. Es wird durch Wasser zersetzt, indem sich die Base abscheidet. Die Analyse wurde daher nicht gemacht.

Salpetersaures Nitromesidin wird gebildet, wenn man Nitromesidin in verdünnter Salpetersäure löst. Wird die Lösung mit einem Ueberschuß an freier Salpetersäure verdampft, so zersetzt sie sich bei einem gewissen Grade der Concentration, indem sich rothe salpetrigsaure Dämpfe entwickeln und als Product der Zersetzung eine rothe ölige Substanz zurückbleibt.

Dreibasisches phosphorsaures Nitromesidin. — Wenn die Basis in einer Lösung von Phosphorsäure aufgelöst wird, so krystallisirt das Salz in blättrigen Krystallen von schön orangegelber Farbe. Nach Entfernung der freien Säure bleibt das Salz vollkommen rein zurück. Es wurde bei 100° getrocknet und dann analysirt.

I. 0,2471 Grm. des Salzes gaben 0,4580 Kohlensäure und 0,1413 Wasser.

II. 0,3058 Grm. des Salzes gaben 0,0529 phosphors. Bittererde.

Diese Zahlen entsprechen der Formel :

	berechnet		gefunden
54 Aeq. Kohlenstoff	324,0	50,70	50,54
39 „ Wasserstoff	39,0	6,10	6,35
6 „ Stickstoff	84,0	13,14	„
20 „ Sauerstoff	160,0	25,06	„
1 „ Phosphorsäure	32,0	5,00	4,86
1 „ Phosphors. Salz	639,0	100,00.	

Wenn man einen grossen Ueberschuss an Phosphorsäure nimmt, so erhält man ein saures Salz, welches nur ein Aequivalent Nitromesidin zu enthalten scheint.

Zersetzungsproducte des Nitromesidins. Die geringe Menge von Substanz, die ich zur Verfügung hatte und das langwierige Verfahren, um das Nitromesidin zu erhalten, verhinderten mich, seine Zersetzungsproducte in bedeutenderer Ausdehnung zu studiren.

Einwirkung des Broms und Chlors auf Nitromesidin. — Bringt man Nitromesidin mit Brom in Berührung, so zeigt sich eine heftige Reaction und es entsteht eine dunkle ölige Substanz. Es ist dies ein merkwürdiger Uebergang, da er uns den Unterschied zwischen dem Nitromesidin und der mit demselben isomeren Verbindung, dem Nitrocumidin, zeigt; wenn dieses letztere nämlich mit Brom behandelt wird, so erhält man einen festen krystallinischen Körper.

Behandelt man eine alkoholische Lösung von Nitromesidin mit Chlor, so bekommt man eine fleischfarbene feste Masse, welche sich in siedendem Aether löst und in der Kälte wieder daraus niederfällt.

Die Reduction des Trinitromesitilols mit Schwefelwasserstoff schien uns sehr bemerkenswerth, da bis jetzt keine Nitrosäureverbindung mit 3 Atomen Untersalpetersäure dieser Be-

handlung unterworfen wurde. Das Trinitromesitol ist sehr schwer zu reduciren; ich liefs Schwefelwasserstoff auf eine beträchtliche Menge dieser Substanz einige Wochen lang einwirken und fand am Ende dieser Zeit, dafs nur eine sehr kleine Menge verändert war. Ich erhielt indessen eine hinreichende Menge des Productes, um die Existenz einer basischen, aus dem Nitromesitol entstandenen Verbindung festzustellen, obgleich mich der geringe Betrag dieser Substanz, und die Schwierigkeit sie zu reinigen, dazu bewog, ihre Untersuchung auf eine spätere Zeit aufzusparen.

Untersuchung über die chemische Natur des
Wachses;
von *Benjamin Collins Brodie*.

III. Ueber das Myricin*).

Zwischen die Untersuchung der Cerotinsäure und diejenige des Rückstandes, der nach der Abscheidung dieser Säure von dem Bienenwachs zurückbleibt, habe ich die Untersuchung des chinesischen Wachses eingeschaltet. Bei der Verseifung des chinesischen Wachses erhalten wir, wie ich gezeigt habe, eine mit der Cerotinsäure des Bienenwachses identische Säure nebst dem Alkohol derselben, so dafs die chemische Entstehungsgeschichte dieser Substanzen in genauem Zusammenhang steht. In dem chinesischen Wachs finden wir auferdem eine Substanz, die in der

*) Siehe diese Annalen Bd. LXVII, S. 180.