

vorhanden und der Wasserstoff der Phosphorsäureester ist nur zur Hälfte mit Ammonium gesättigt, während das phosphormolybdänsäure Ammon auf 1 At. P 12 Mol.  $\text{MoO}_3$  enthält und die Phosphorsäure vollständig mit Ammonium gesättigt ist.

Bei der Analyse wurde zu viel Molybdänsäure erhalten, was beim amorphen Charakter des schwer auszuwaschenden Niederschlages nicht zu verwundern ist. Es wird jetzt verständlich, warum beim Versetzen einer salpetersauren Phytinlösung mit einer zur Abscheidung der mineralischen Phosphorsäure theoretisch genügenden Menge von Molybdänsäure nicht das gelbe Ammoniumphosphormolybdat, sondern weiße Niederschläge der Inositphosphormolybdate sich ausscheiden, obgleich diese letzteren Verbindungen leichter löslich sind. Hier kommt das Gesetz von der Massenwirkung zur Geltung.

Bei genügendem Überschuß von Molybdänlösung scheidet sich nur phosphormolybdänsäures Ammon aus und die Inositphosphorsäuren bleiben in Lösung, offenbar infolge von Bildung löslicher komplexer Verbindungen. Daß hier in Lösung wirklich komplexe Verbindungen und nicht einfache Gemische von Molybdänsäure mit Inositphosphorsäure vorliegen, ist daraus zu ersehen, daß saure Phytinlösungen in Gegenwart von Molybdänlösung sehr viel leichter Phosphorsäure abspalten als ohne Molybdänsäure. Offenbar wird die Bindung zwischen Phosphorsäure und Inosit durch die Komplexbildung geschwächt. Aus Gesagtem ist zu ersehen, wie wenig begründet die öfters zu lesende Behauptung ist, daß ein bestimmtes Phytin (resp. gereinigtes inositphosphorsaures Salz) frei von mineralischer Phosphorsäure sei, „da es mit Molybdänsäure keinen gelben, sondern einen weißen Niederschlag liefert“.

---

### 341. Tibor Széki:

#### Beiträge zur Kenntnis der Beziehung zwischen chemischer Konstitution und scharfem Geschmack von Acylaminen. —

(Mitteilung aus dem I. Chemischen Institut der K. ung. Franz Josef-Universität Szeged, Ungarn.)

Eingegangen am 14. Januar 1930.

In den letzten 12 Jahren erschienen des öfteren Mitteilungen, die sich mit dem Studium des Zusammenhanges zwischen Pfefferwirkung und chemischer Konstitution beschäftigten. — Zu diesen Arbeiten gaben diejenigen Veröffentlichungen H. N o m u r a s<sup>1)</sup> und E. K. N e l s o n s<sup>2)</sup> Anlaß, welche sich auf die Konstitutionsermittlung der scharf schmeckenden Bestandteile des Ingwers und des Paprikas beziehen.

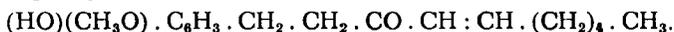
<sup>1)</sup> Journ. chem. Soc. London 111, 769; Chem. Ztrbl. 1918, I, 619.

<sup>2)</sup> Journ. Amer. chem. Soc. 41, 1115, 1472, 2121 (1919); 42, 597 (1920); mit L. E. D a w s o n, ebenda 45, 2179 (1923); Chem. Ztrbl. 1919, II, 783; 1920, I, 856; 1924, I, 171.

Laut diesen Untersuchungen sind die scharf schmeckenden Bestandteile des Ingwers, Zingeron und Shogaol<sup>3)</sup>, Ketone. Während das Zingeron einem 4-Oxy-3-methoxyphenyl-äthyl-methyl-keton,



entspricht, kann man das Shogaol als ein Kondensationsprodukt des Zingerons und Hexylaldehyds betrachten: 4-Oxy-3-methoxyphenyl-äthyl- $\alpha$ -heptenylketon.



Das im Paprika enthaltene Capsaicin ist ein aus 8-Methyl-4-6-nonensäure und Vanillylamin aufgebautes Azylamin:



Analoge Verbindungen kann man mittels Reduktion der aus Vanillin und Methylketonen gewonnenen Kondensationsprodukten darstellen<sup>4)</sup> (Zingeron und analoge Verbindungen), bzw. aus Benzylaminen und Säurechloriden<sup>5)</sup> gewinnen (Capsaicin und analoge Verbindungen).

Zur Untersuchung des Zusammenhanges zwischen chemischer Konstitution und Pfefferwirkung eignen sich besonders dem Capsaicin ähnlich gebaute Verbindungen. Hierfür sprechen besonders zwei Gründe. Erstens sind diese Azylamine leicht darstellbar, zweitens kann man bei der Darstellung die Ausgangsverbindungen im weitaus hohem Maße variieren und dadurch zu einer großen Anzahl von Derivaten gelangen. Nelson<sup>6)</sup> selbst hat schon eine große Anzahl verschiedener Azylamine dargestellt, um den konstitutionellen Gründen der Pfefferwirkung in die Nähe treten zu können. — Er verwendete als Ausgangssubstanz in jedem Fall Vanillylamin und ließ dieses mit Azetylchlorid und seinen Homologen bis zum Undezylsäurechlorid, ferner mit Krotonsäurechlorid und Undezylsäurechlorid reagieren. Die so erhaltenen Körper wiesen fast alle einen scharfen Geschmack auf, und zwar besonders diejenigen, welche ein aus 9, 10 oder 11 C-Atomen bestehendes Säureradikal, oder in der Kette des Säureradikals Doppelbindungen enthalten.

E. Ott und K. Zimmermann<sup>7)</sup> verwendeten in einigen Fällen anstatt Vanillylamin *o*- oder *p*-Oxy-, weiterhin *p*-Methoxybenzylamine, und ließen diese mit Fettsäurechloriden reagieren. Die aus *p*-Oxybenzylamin gewonnenen Verbindungen zeigten jedoch eine schwächere Pfefferwirkung, als die entsprechenden Derivate des Vanillylamins. Die Pfefferwirkung verminderte sich noch erheblicher, wenn als Ausgangssubstanz *o*-Oxybenzylamin verwendet wurde. — Dieselben Forscher kombinierten auch ungesättigte Säuren mit

<sup>3)</sup> H. Nomura und S. Tsurumi, *Proceed. Imp. Acad., Tokyo*, II, 229; *Chem. Ztrbl.* 1927, I, 726.

<sup>4)</sup> H. Nomura und S. Tsurumi, *Science Reports Tôhoku Imp. Univ.* 14, 131, 143, 119; 16, 581; *Chem. Ztrbl.* 1925, II, 1744 usw.; 1927, II, 2186.

<sup>5)</sup> Nelson, *Journ. Amer. chem. Soc.* 41, 2121; *Chem. Ztrbl.* 1920, I, 856.

<sup>6)</sup> l. c.

<sup>7)</sup> *LIEBIGS Ann.* 425, 314; *Chem. Ztrbl.* 1922, I, 350.

Vanillylamin. Da sie durch Kuppelung der  $\Delta\beta,\gamma$ -Hexylensäure, der  $\Delta\alpha,\beta$ -Nonylsäure und der Ölsäure immer zu einig stark scharf schmeckenden Verbindungen gelangten, zogen sie den Schluß, daß die Lage der Doppelbindungen die Pfefferwirkung nicht beeinflußt und daß diese nur von der Lage des Phenolhydroxyls und der Anzahl der Kohlenstoffatome im Säureradikal abhängt.

Nach Ott und Zimmermann könne man nur durch Anwendung ungesättigter aliphatischer Säuren aus Vanillylamin scharf schmeckende Verbindungen aufbauen. Nelson konnte nur deshalb mit gesättigten Säurechloriden zu derartigen Verbindungen gelangen, weil seine Ausgangssubstanzen nicht rein gewesen wären; sie halten hier noch eine Kontrolluntersuchung für nötig. — Ihre Annahmen unterstützten sie mit folgenden Versuchsergebnissen: Sogar höhere gesättigte Fettsäurechloride (z. B. Stearinsäurechlorid) liefern mit Vanillylamin keine scharf schmeckenden Verbindungen; die Pfefferwirkung ungesättigter Azylamine aber, verschwindet vollständig, wenn man sie einer Reduktion unterwirft. Dieselben Folgen hat auch die Substitution des Phenolhydroxyl-Wasserstoffes. — Schließlich bemerkten Ott und Zimmermann — jedoch ohne sich auf experimentelle Tatsachen zu berufen — folgendes: „Nur die Derivate aliphatischer, bzw. fettaromatischer Amine, nicht aber die aromatischer Basen zeigen scharfen Pfeffergeschmack.“

Bis zum Jahre 1920 waren die zum Studium der Pfefferwirkung von Azylaminen ausgeführten Versuche noch viel zu unvollständig und zu mangelhaft, um die Gültigkeit der Feststellungen von Nelson, ferner von Ott und Zimmermann als allgemein bestehende anerkennen zu können.

Von der Notwendigkeit gewisser Ergänzungsversuche überzeugt stellten E. Ch. Snell Jones und F. Lee Pymann<sup>9)</sup>, später Shōzō Kobayashi zahlreiche Azylamine dar. Erstere kombinierten Vanillylamin mit solchen Säuren, deren ein oder mehr Wasserstoffatome mit Halogen, oder Arylgruppen substituiert waren. Diese Verbindungen zeigen zumeist einen Pfeffergeschmack.

Auf dem Gebiete des Studiums der Pfefferwirkung kann man der Arbeit von Shōzō Kobayashi<sup>9)</sup> eine größere Bedeutung zuschreiben. — Es wird erstens sicher festgestellt, daß der gesättigte oder ungesättigte Zustand des Säureradikals auf den scharfen Geschmack keine merkliche Beeinflussung ausübt. So liefern z. B. Undezylsäurechlorid und Undekansäurechlorid mit Vanillylamin gleich scharf schmeckende Verbindungen:

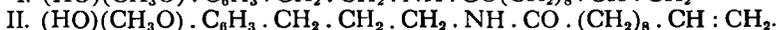
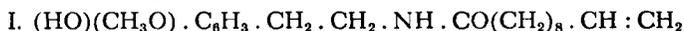


Zweitens ist aus derselben Arbeit ersichtlich, inwiefern die verschiedene Beschaffenheit und Lage gewisser Substituenten am Benzolkern oder am Säurerest die Eigenschaften der Azylamine beeinflussen.

<sup>9)</sup> Journ. chem. Soc. London 127, 2588; Chem. Ztrbl. 1926, I, 1534.

<sup>9)</sup> Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 6, 149—184 (1927); Chem. Ztrbl. 1928, I, 1028.

Zur Aufklärung dessen, welchen Einfluß die zwischen den Benzolkern und der Aminogruppe befindlichen Methylengruppen auf die Pfefferwirkung ausüben, kombinierte Sh ô z ô K o b a y a s h i Homologe des Vanillylamins (Vanillylmethylamin und Vanillyläthylamin) mit Undezylessäure. Er gelangte dabei zu solchen Verbindungen, die überhaupt keinen Pfeffergeschmack zeigten (I., II.), während *p*-Oxybenzylamine mit der selben Säure kombiniert durchaus sehr scharf schmeckende Körper lieferten.



Wir sehen also, daß zwischen den Benzylrest und die Aminogruppe eintretende Methylengruppen, — welche den Säurerest von der Arylgruppe allmählich ferner schieben —, die Pfefferwirkung gänzlich aufheben.

Es drängt sich unwillkürlich die Frage auf, wie es mit den pfefferartigen Eigenschaften steht, wenn wir auch die einzige Methylengruppe entfernen, d. h. den Säurerest direkt mit einem aromatischen Amin kombinieren. — Eine diesbezügliche Arbeit sieht zwar im ersten Augenblick aussichtslos, oder vielleicht überflüssig aus, da doch O t t und Z i m m e r m a n n<sup>10)</sup> in ihrer Arbeit es ausdrücklich betonen, daß aromatische Basen zur Bildung scharf schmeckender Körper unfähig sind. Ich fand jedoch diese Behauptung überhaupt nicht begründet und entschloß mich deshalb diesbezügliche Versuche auszuführen, auch wenn sie gleich die Behauptung obiger Forscher rechtfertigen. Nun wies in der Tat die von mir dargestellten — weiter unten kurz beschriebenen — Verbindungen darauf hin, daß auch aromatische Basen mit Säurechloriden scharf schmeckende Verbindungen bilden können. Es konnte sogar festgestellt werden, daß zur Bildung derartiger Körper nicht nur dem Vanillylamin analoge Basen (z. B. Guajazylamin), sondern auch selbst das einfache *p*-Aminophenol fähig ist.

Besonders scharf schmeckende Verbindungen konnte ich aus Guajazylamin<sup>11)</sup> gewinnen, durch Kombination desselben mit Nonen-, Caprin- und Undezylessäure. Die verdünnten wässrig-alkoholischen Lösungen dieser Körper reizen sehr stark die Schleimhäute und brennen nach längerer Berührung auch die dünnere äußere Haut (z. B. Gesichtshaut).

Nonen-, Caprin- und Undezylessäure bilden auch mit *p*-Oxyphenylamin pfefferartig wirkende Substanzen, doch zeigen diese eine schwächere Pfefferwirkung, als die analogen Derivate des Guajazylamins.

Es ist bemerkenswert, daß die aus 2,5-Dimethoxy-4-amino-phenol<sup>12)</sup> und Caprinsäurechlorid gewonnene Verbindung, welche sich von der mit IV. bezeichneten Substanz nur in einer zur NH<sub>2</sub>-Gruppe ortho-ständigen CH<sub>3</sub>O<sub>2</sub>-Gruppe unterscheidet, des Pfeffergeschmackes bezüglich vollkommen wirkungslos ist.

<sup>10)</sup> I. c.

<sup>11)</sup> H a n s R u p e : Ber. Dtsch. Chem. Ges. 30, 2444 (1897).

<sup>12)</sup> R. F a b i n y i und T. S z é k i, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44, 2294 (1911)

Die Schärfe des Geschmacks der einzelnen Verbindungen wurde folgenderweise klassifiziert: +++ bedeutet, daß ein Tropfen einer Lösung, dessen Konzentration 3 mg/50 ccm beträgt, einen noch ziemlich stark scharfen Geschmack aufweist; ++ bedeutet, daß ein Tropfen einer Lösung in der Konzentration 3 mg/1 ccm noch deutlich scharf schmeckt, während die mit + bezeichneten Substanzen unter diesen Bedingungen nur mehr eine kaum merkbare Pfefferwirkung ausüben.

	V e r b i n d u n g	Schärfe
I.	$\text{HO} \cdot \text{CH}_3\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} : (\text{CH}_3)_2$ . . . . .	+
II.	$\text{HO} \cdot \text{CH}_3\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO}(\text{CH}_2)_5 \cdot \text{CH}_3$ . . . . .	+++
III.	$\text{HO} \cdot \text{CH}_3\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_5 \cdot \text{CH}_3$ . . . . .	+++
IV.	$\text{HO} \cdot \text{CH}_3\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot (\text{CH}_2)_8 \cdot \text{CH}_3$ . . . . .	+++
V.	$\text{HO} \cdot \text{CH}_3\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO}(\text{CH}_2)_8 \cdot \text{CH} : \text{CH}_2$ . . . . .	+++
VI.	$\text{HO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_5 \cdot \text{CH}_3$ . . . . .	++
VII.	$\text{HO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot (\text{CH}_2)_8 \cdot \text{CH}_3$ . . . . .	++
VIII.	$\text{HO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot (\text{CH}_2)_7 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_7 \cdot \text{CH}_3$ . . . . .	+
IX.	$\text{CH}_3 \cdot (\text{CH}_2)_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot (\text{CH}_2)_5 \cdot \text{CH}_3$ . . . . .	+
X.	$\text{CH}_3 \cdot (\text{CH}_2)_5 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_5 \cdot \text{CH}_3$ . . . . .	+
XI.	$\text{CH}_3 \cdot (\text{CH}_2)_7 \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot (\text{CH}_2)_7 \cdot \text{CH}_3$ . . . . .	++
XII.	$\text{CH}_2 : \text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_8 \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot (\text{CH}_2)_8 \cdot \text{CH} : \text{CH}_2$ . . . . .	++
XIII.	$4 \cdot \text{HO} \cdot 2 \cdot 3 \cdot (\text{CH}_3\text{O})_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot (\text{CH}_2)_8 \cdot \text{CH}_3$ . . . . .	O

Bei der Darstellung der oben angeführten Verbindungen kann man entweder so verfahren, daß man das fein pulverisierte Amin in Benzol suspendiert und nach Zugabe (in der Kälte) des Säurechlorids das Reaktionsgemisch zwei Tage stehen läßt, oder aber so, daß man das salzsaure Salz desamins in benzolischer Lösung in Gegenwart von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  sicc. 6 bis 7 Stunden lang am Rückflußkühler kocht. In beiden Fällen wird das Azylamin mittels einer mit Ligroin, Benzol, oder verdünnter Salzsäure ausgeführten Extraktion vom unveränderten Amin getrennt.

Während sich aus Guajazylamin bei Vermeidung des Kochens meistens nur ein Monoazylderivat bildet, kam es bei *p*-Aminophenol des öfteren vor, daß sich unter obigen Umständen neben dem Monoazylderivat in beträchtlichen Mengen auch das Diazylderivat bildet. Die beiden kann man nur mit Hilfe einer langwierigen Kristallisation trennen. Das Behandeln mit Lauge führt wegen der verhältnismäßig leichten Spaltbarkeit der Substanz zu keinem Ziele.

I. Guajazylisobutyramid. Kristallisiert aus Benzol in feinen glänzenden, weißen Nadelchen, welche bei  $142^\circ \text{C}$  schmelzen.

5.062 mg Subst.: 11.75 mg  $\text{CO}_2$ , 3.33 mg  $\text{H}_2\text{O}$ .

$\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$ . Ber.: C 63.12, H 7.23.

Gef.: C 63.31, H 7.36.

II. Guajazyl-n-heptylamid. Aus Benzol schwach grau gefärbte Kristalle. Trotz zahlreichem Umlösen aus Benzol gelang es

nicht die Substanz in vollkommen reinem Zustande zu erhalten.  
Fp. 108 bis 112° C.

4.740 mg Sbst.: 11.50 mg CO<sub>2</sub>, 3.61 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>14</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N. Ber.: C 66.89, H 8.42.

Gef.: C 66.17, H 8.52.

III. Guajazyl- $\Delta$ -2,3-nonenylamid. Aus Ligroin glänzende Blättchen. Fp. 93° C.

4.652 mg Sbst.: 11.79 mg CO<sub>2</sub>, 3.46 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>16</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N. Ber.: C 69.27, H 8.36.

Gef.: C 69.12, H 8.32.

IV. Guajazylcaprinamid. Aus verdünnter Essigsäure glänzende Blättchen. Laugen nehmen die Kristalle mit tief violetter Farbe auf; aus dieser Lösung scheidet sich bald ein kristallinischer Niederschlag aus. — Die Verbindung ist unlöslich in Benzol, Ligroin und Toluol. Fp. 100° C.

4.800 mg Sbst.: 12.28 mg CO<sub>2</sub>, 3.98 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>17</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>N. Ber.: C 69.58, H 9.28.

Gef.: C 69.77, H 9.28.

V. Guajazyl- $\Delta$ -10,11-undezylenamid. Aus Ligroin schwach lila gefärbte Kristalle. Fp. 89° C.

5.098 mg Sbst.: 13.20 mg CO<sub>2</sub>, 4.04 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>18</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>N. Ber.: C 70.77, H 8.91.

Gef.: C 70.61, H 8.86.

VI. *p*-Oxyphenyl- $\Delta$ -2,3-nonenylamid. Aus Benzol schwach rosa gefärbte Kristalle. Fp. 108 bis 110°. Trotz mehrmaligem Umkristallisieren aus Benzol gaben die Analysen nur annähernde Werte.

VII. *p*-Oxyphenylcaprinamid. Aus Benzol feine, verzilzte, weiße Nadeln. Fp. 125.5° C.

4.245 mg Sbst.: 11.39 mg CO<sub>2</sub>, 3.62 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>16</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N. Ber.: C 72.95, H 9.57.

Gef.: C 73.18, H 9.54.

VIII. *p*-Oxyphenyloleinamid. Aus Ligroin weiße Kristalle mit graulichem Stich. Fp. 93 bis 95° C.

4.978 mg Sbst.: 14.10 mg CO<sub>2</sub>, 4.79 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>24</sub>H<sub>39</sub>O<sub>2</sub>N. Ber.: C 77.15, H 10.53.

Gef.: C 77.25, H 10.77.

IX. *p*-Heptanoyloxyphenylheptylamid. Aus Ligroin glänzende Täfelchen mit sehr schwachem lila Stich. Fp. 119° C.

4.943 mg Sbst.: 13.04 mg CO<sub>2</sub>, 4.15 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>20</sub>H<sub>31</sub>O<sub>3</sub>N. Ber.: C 72.02, H 9.37.

Gef.: C 71.95, H 9.39.

X. *p*- $\Delta$ -2,3-Nonenoyloxyphenyl- $\Delta$ -2,3-nonenylamid. Aus Benzol schneeweiße Kristalle. Fp. 84° C.

3.862 mg Sbst.: 10.60 mg CO<sub>2</sub>, 3.19 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>24</sub>H<sub>35</sub>O<sub>3</sub>N. Ber.: C 74.75, H 9.15.

Gef.: C 74.86, H 9.24.

XI. *p*-*n*-Nonanoyloxyphenyl-nonylamid. Die Verbindung wurde durch Umlösen aus einem Benzol-Ligroin-Gemisch gereinigt. Fp. 121° C.

3.293 mg Subst.: 8.89 mg CO<sub>2</sub>, 2.94 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>24</sub>H<sub>39</sub>O<sub>3</sub>N. Ber.: C 73.98, H 10.10.

Gef.: C 73.63, H 9.99.

XII. *p*-Δ<sup>10</sup>-Undezylenoyloxyphenyl-Δ<sup>10</sup>-undezylenamid. Aus Benzol weiße Kristalle. Fp. 111° C.

4.371 mg Subst.: 12.12 mg CO<sub>2</sub>, 3.89 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>28</sub>H<sub>45</sub>O<sub>3</sub>N. Ber.: C 76.13, H 9.82.

Gef.: C 75.62, H 9.95.

XIII. *p*-Oxy-2,3-dimethoxyphenyl-caprinamid. Aus Ligroin. Fp. 119° C.

4.411 mg Subst.: 10.81 mg CO<sub>2</sub>, 3.48 mg H<sub>2</sub>O.

C<sub>18</sub>H<sub>29</sub>O<sub>4</sub>N. Ber.: C 66.82, H 9.04.

Gef.: C 66.84, H 8.83.

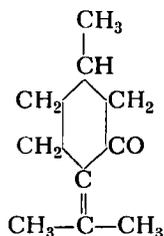
Die Mikroelementaranalysen hat Dipl.-Ing. Dr. Victor Bruckner mit der materiellen Unterstützung des „Ungarischen Naturwissenschaftlichen Landesfonds“ angeschafften Apparaten ausgeführt. Bei der Darstellung der Ausgangsmaterialien war Herr Dipl.-Ing. Josef Haraszti zu meiner besten Hilfe. Beiden Herren Mitarbeitern spreche ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank aus.

342. H. Thoms und Kurt Soltner—Berlin:

Über Pulegon und seine Kondensation mit Aldehyden.

Eingegangen am 15. Januar 1930.

Während über die Kondensationsfähigkeit hydroaromatischer Ketone, besonders Kampfer und Menthon, zahlreiche Untersuchungen vorliegen, ist über die des Pulegons



nur wenig bekannt, ein Umstand, welcher wohl auf die erschwerte Reaktionsfähigkeit des Pulegons zurückzuführen ist. Denn es entstehen dabei durch Sekundärreaktionen Kondensationsprodukte aus Pulegon selbst, deren Konstitution nicht näher bekannt ist, da die Beschaffenheit dieser Produkte ihre Reinigung erschwert. Bekannt