

## 481. Karl Kindler und Wilhelm Peschke:

**Über neue und über verbesserte Wege zum Aufbau von  
pharmakologisch wichtigen Aminin VI.****Über Synthesen des Meskalins.**

(Mitteilung aus dem Chemischen Staatsinstitut, Hamburg, Universität.)

Eingegangen am 18. Juli 1932.

In Amerika gibt es eine Kaktee, der man „wunderbare“ Kräfte zuschreibt. Der Genuß dieser Pflanze, die in der amerikanischen ethnologischen Literatur als Peyote bezeichnet wird, soll langes Leben und Gesundheit verleihen. Und die Indianer benutzen sie, um sich bei ihren nächtlichen religiösen Zusammenkünften zu berauschen: sie haben angenehme prächtige Farbvisionen.

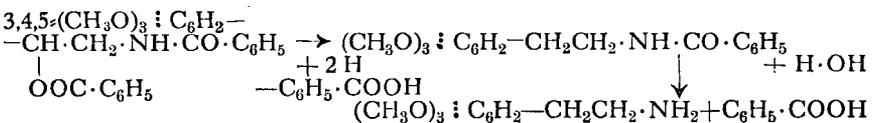
Das Verdienst, die Wissenschaft auf Peyote aufmerksam gemacht zu haben, kommt L. Lewin<sup>1)</sup> zu. Er brachte sie von einer Forschungsreise in Amerika nach dem Berliner Botanischen Museum. Hier klassifizierte sie Hennings<sup>2)</sup> als ein Anhalonium und nannte sie Anhalonium Lewinii.

Mit der Chemie der Inhaltsstoffe von Peyote beschäftigte sich zuerst A. Heffter. Er erkannte, daß die Farbvisionen von einem Alkaloid ausgelöst wurden, das er Meskalin<sup>3)</sup> nannte. Meskalin ist, wie die Untersuchungen von E. Späth<sup>4)</sup> ergeben haben,  $\beta$ -(3,4,5-Tri-methoxyphenyl)-äthylamin:  $3,4,5-(\text{CH}_3\text{O})_3 \text{C}_6\text{H}_2-\text{CH}_2\text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2$ .

In neuerer Zeit hat man sich eingehend mit dem Rausch beschäftigt, den das Meskalin hervorruft. Man erhofft eine Förderung der Sinnesphysiologie, Psychopathologie, Psychologie und Konstitutionslehre. Denn man ist nach den Angaben von K. Beringer<sup>5)</sup> imstande, mittels des Meskalins „über Stunden hindurch abnorme Phänomene verschiedener Art, die wir sonst nur bei Geisteskranken kennen, experimentell zu erzeugen und diese auch dank der erhaltenen Besonnenheit, Auskunfts-fähigkeit und Zugänglichkeit des Berauschten exakter Untersuchung sowie genauer Selbstbeobachtung zugänglich zu machen“.

Da das Meskalin für medizinische Forschungen wichtig ist, hat man versucht, es künstlich aufzubauen. Dies gelang als erstem E. Späth<sup>4)</sup> und nach ihm K. H. Slotta und H. Heller<sup>6)</sup>.

Wir beschreiben in der vorliegenden Arbeit zwei neue Synthesen. Von diesen geht die eine vom Dibenzoyloxymeskalin aus, das sich, wie wir früher<sup>7)</sup> gezeigt haben, aus Gallussäure leicht bereiten läßt. Die Dibenzoylverbindung liefert beim Kochen mit Tetralin (Palladium als Katalysator) N-Benzoylmeskalin, das man hydrolytisch in Meskalin und Benzoesäure spalten kann:





früher<sup>9)</sup> beschriebenen Apparatur zugetropft zu einer Suspension von 3 g Palladiummohr in einem Gemisch von 75 ccm Eisessig und 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure. Das Zutropfen erfolgte unter kräftigem Schütteln bei etwa 18° und bei einem Wasserstoffüberdruck von 2 Atm. Hierbei wurden innerhalb von 2½ Stunden 95% der berechneten Menge Wasserstoff aufgenommen.

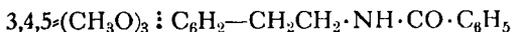
Das Filtrat vom Katalysator wurde mit der der angewandten Schwefelsäure entsprechenden Menge Pottasche versetzt, der Eisessig unter vermindertem Druck abgedunstet und der Rückstand mit Wasser und Äther geschüttelt. Die wässrige Lösung wurde zweimal mit Äther gewaschen, darauf mit Kali übersättigt und das abgeschiedene Meskalin in Äther gesammelt. Es siedete nach dem Verdunsten des Äthers unter einem Druck von 10 mm bei 173°. Nach kurzem Stehen erstarrte das Meskalin zu farblosen Kristallen vom Schmp. 35 bis 36°.

**Pikrat des Meskalins.** Aus Benzol gelbe Kristalle vom Schmp. 222°. Ebenso hoch schmolz ein Gemisch mit einem Pikrat, das wir aus natürlichem Meskalin bereitet hatten.

**Chlorhydrat des Meskalins.** Aus Alkohol farblose Kristalle vom Schmp. 184°. Slotta und Heller<sup>10)</sup> geben als Schmelzpunkt 181° an.

## II. Meskalin aus Dibenzoylmeskalin.

### 1. N-Benzoylmeskalin.



Dibenzoyloxy meskalin ( $3,4,5-(\text{CH}_3\text{O})_3 : \text{C}_6\text{H}_2\text{CH}(\text{OOC}\cdot\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ ) läßt sich, wie wir früher<sup>11)</sup> zeigen konnten, leicht aus Gallussäure gewinnen. Von dieser Dibenzoylverbindung wurden 6 g in 100 g Tetralin gelöst. Die Lösung hielt man nach Zugabe von 1 g Palladiummohr eine Stunde im Sieden und filtrierte die heiße Lösung vom Katalysator. Beim Erkalten schieden sich aus dem Filtrat 3,2 g rohes N-Benzoylmeskalin ab (Schmp. 115°), das nach dem Umkristallisieren aus Alkohol bei 123° schmolz. Ein Gemisch mit N-Benzoylmeskalin, das aus dem natürlichen Meskalin gewonnen worden war, schmolz gleichfalls bei 123°.

### 2. Meskalin.

N-Benzoylmeskalin läßt sich nur langsam zu Meskalin hydrolysieren. Nebenreaktionen treten jedoch nicht auf. Wir benutzten zur Versäuerung 20%ige Kalilauge. Nach 40stündigem Kochen ließen wir erkalten, filtrierten vom unangegriffenen Benzoylmeskalin ab und wuschen dieses mit Wasser. Das Filtrat wurde mit Kali stark alkalisch gemacht und das Meskalin mittels Äthers extrahiert. Der ätherische Extrakt wurde nach dem Trocknen mit Pottasche eingedunstet und der Rückstand (Meskalin) in benzolischer Lösung mit Pikrinsäure umgesetzt. Man erhielt sofort reines Meskalin-pikrat. Schmp. und Mischschmp. 222°.

## Literatur.

- 1) Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 24 (1888).
- 2) Monatsschr. f. Kakteenk. 1 (1891); 5 (1895).
- 3) Die Bezeichnung dürfte nach „muscale buttons“ gewählt sein. Unter diesem Namen wurde Peyote von den Eingeborenen als narkotisches Geheim- und Genußmittel verkauft und gebraucht.
- 4) Monatsh. Chem. 40, 129 (1919).
- 5) „Der Meskalinrausch“. Berlin 1927.
- 6) Ber. Dtsch. Chem. Ges. 63, 3029 (1930).
- 7) Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. Pharmaz. Ges. 1931, 591, 596, 597.
- 8) Ber. Dtsch. Chem. Ges. 63, 3034 (1930).
- 9) Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. Pharmaz. Ges. 1931, 74.
- 10) Ber. Dtsch. Chem. Ges. 63, 3043 (1930).
- 11) Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. Pharmaz. Ges. 1931, 581.

---

482. H. Dieterle und Ph. Kaiser:

Über die Inhaltsstoffe des Rhizoms von *Curcuma domestica*  
(Temoe Lawak).

(Mitteilung aus dem Pharmazeutischen Institut der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität, Frankfurt a. M.)

Eingegangen am 27. Juli 1932.

In den letzten Jahren ist das Rhizom von *Curcuma domestica* Gegenstand vielfacher klinischer Untersuchungen gewesen. Auf Grund dieser Untersuchungen wird es bei Erkrankungen des Leber- und Gallensystems empfohlen. A. Gutenberg<sup>1)</sup> führt die Wirksamkeit des Temoe Lawak auf ein in dem ätherischen Öl der Wurzel enthaltenes Sesquiterpen von der Zusammensetzung  $C_{15}H_{24}$  zurück. Eine genauere Untersuchung des ätherischen Öles wurde jedoch nicht ausgeführt, deshalb schien es von Interesse, sowohl die genauere Zusammensetzung des Öles als auch die übrigen Inhaltsstoffe des Rhizoms näher kennenzulernen. Eine ausführliche pharmakognostische Untersuchung haben in jüngster Zeit Peyer und Hünnerbein<sup>2)</sup> durchgeführt (s. d. auch weitere Literatur).

Als Ausgangsmaterial stand eine unmittelbar aus Niederländisch-Ostindien eingeführte Droge zur Verfügung. Sie bestand aus ein bis mehreren Millimeter dicken Scheiben von kreisrundem bis länglichem Querschnitt, die beim Brechen stauben. Die Farbe ist meist ocker-gelb, manche sind aber auch heller gefärbt mit zitronengelben Flecken. Die Stücke sind spröde, leicht zerbrechlich, von glattem Bruch. Die

---

<sup>1)</sup> Klin. Wchschr. 42, 1998 (1926).

<sup>2)</sup> Apoth.-Ztg., S. 112 bis 115 (1932).