

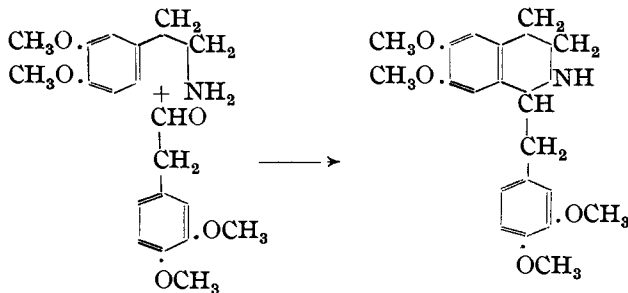
### 342. Ernst Späth und Friedrich Kuffner: Bemerkungen zu einer Notiz von G. Hahn und O. Schales.

[Aus d. II. Chem. Laborat. d. Universität Wien.]

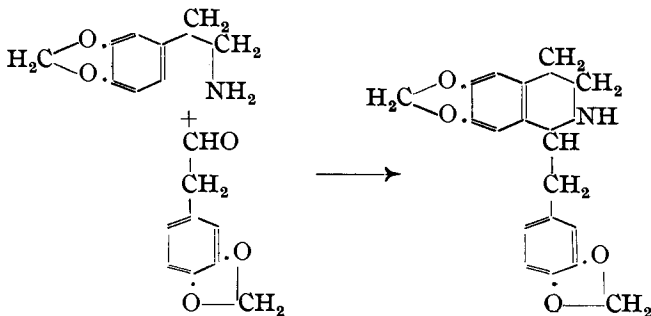
(Eingegangen am 20. Juli 1935.)

Winterstein und Trier<sup>1)</sup> haben zuerst die Vermutung ausgesprochen, daß die Benzyl-isochinolin-Alkaloide vom Typus des Laudanosins in der Pflanze durch die Umsetzung von Homo-aminen, wie Homo-veratrylamin, mit fett-aromatischen Aldehyden, wie Homo-veratrumaldehyd, gebildet werden. Dieser Ansicht hat sich Robinson<sup>2)</sup> im wesentlichen angeschlossen. Pictet und Spengler<sup>3)</sup> haben durch Einwirkung von Formaldehyd (Methylal) auf Homo-amine (Amino-säuren) die entsprechenden Tetrahydro-isochinoline gewonnen und daraufhin die Hypothese aufgestellt, daß primär diese Reaktion auch in der Pflanze eintrete, daß aber aus den in der Stellung 1 nicht substituierten Tetrahydro-isochinolininen durch Kondensation mit aromatischen Aldehyden die 1-Benzyl-isochinoline gebildet werden.

Späth und Berger<sup>4)</sup> haben für die Anschauung von Winterstein und Trier, sowie von Robinson eine wichtige Stütze beigebracht, indem sie zeigten, daß trotz der großen Empfindlichkeit der Aldehyde vom Phenyl-acetaldehyd-Typus die Umsetzung von Homo-veratrylamin mit Homo-veratrumaldehyd ziemlich glatt zum Tetrahydro-papaverin (Nor-laudanosin) führt:



Kürzlich haben nun G. Hahn und O. Schales<sup>5)</sup> die Reaktion von Homo-piperonylamin mit Homo-piperonal:



<sup>1)</sup> E. Winterstein u. G. Trier, Die Alkaloide [Borntraeger, Berlin 1910], S. 307.

<sup>2)</sup> R. Robinson, Journ. chem. Soc. London **111**, 876 [1917].

<sup>3)</sup> A. Pictet u. Th. Spengler, B. **44**, 2030 [1911].

<sup>4)</sup> E. Späth u. F. Berger, B. **63**, 2098 [1930].

<sup>5)</sup> G. Hahn u. O. Schales, B. **68**, 24 [1935].

also im wesentlichen dieselbe Umsetzung, vorgenommen, ohne den grundlegenden Modellversuch von Späth und Berger zu erwähnen. Wir<sup>6)</sup> haben hierzu im Anhang an eine Abhandlung Stellung genommen. Dies veranlaßte nun G. Hahn und O. Schales<sup>7)</sup> zu Bemerkungen, deren mangelnde Berechtigung durch die Schärfe des Tones überdeckt wird.

Wie die vorstehenden Formeln eindeutig zeigen, ist der von Hahn und Schales durchgeführte Kondensations-Versuch eine bloße Analogie-Reaktion der Synthese, welche Späth und Berger vor einigen Jahren beschrieben haben. Hahn und Schales wenden allerdings andere Umsetzungs-Bedingungen an, nämlich die, welche wir vor allem den schönen Arbeiten von Cl. Schöpf<sup>8)</sup> über Synthesen von Alkaloiden bei besonders milden Reaktions-Verhältnissen verdanken. Hahn und Schales sind zunächst bemüht, den Wert unseres Modellversuches herabzusetzen, um sich der Verpflichtung zu entheben, uns zitieren zu müssen. Hierzu erklären sie, daß unser Modellversuch bereits in der 1911 erschienenen Arbeit<sup>9)</sup> von Pictet und Spengler enthalten sei. Während diese Autoren die leichte Kondensationsfähigkeit der Homo-amine mit Formaldehyd und Decker die gleiche Umsetzungs-Möglichkeit mit rein aromatischen Aldehyden<sup>9)</sup> feststellen konnten, sind Kondensationen der Homo-amine mit anderen Aldehyd-Typen ganz selten erfolgreich gewesen. Vor allem gelang es vor unserer Arbeit nicht, obwohl dies sicher öfters versucht wurde, die mit Schwierigkeiten verlaufende Kondensation von Phenyl-äthylaminen mit Phenyl-acetaldehyden zu Basen vom Typus des Laudanosins durchzuführen. Durch die gelungene Synthese des Nor-laudanosins haben aber Späth und Berger<sup>4)</sup> gezeigt, daß diese in der Pflanze hypothetisch vermutete Umsetzung chemisch möglich ist. Wir sind daher berechtigt, die Ausführungen von Hahn und Schales, daß unser Versuch nicht neu ist, abzulehnen.

Hahn und Schales sprechen ferner aus, daß unser Modellversuch nicht beweisend sei für die Vorgänge in der Zelle. Wir stimmen dieser Ansicht vollinhaltlich zu, bedauern nur, daß uns diese Autoren diese von uns nie ausgesprochene Stellungnahme zuschreiben. Wir glauben, daß ein solcher, an sich wichtiger Modellversuch lediglich eine ausgesprochene Hypothese stützen, für pflanzen-chemische Arbeiten Anregungen bieten soll, halten es aber für unerlässlich, daß erst der Chemismus der lebenden Pflanze genauer erforscht werden muß, ehe über die Entstehung der Pflanzenstoffe Eindeutiges ausgesagt werden kann. In ganz ähnlicher Weise müssen die Synthesen von Alkaloiden unter „physiologischen Bedingungen“ gewertet werden. Wir betrachten diese Versuche als interessant, nehmen nur Stellung gegen den Titel und glauben, daß diese für spätere Arbeiten, welche die Entstehung der Alkaloide in den Pflanzen zum Gegenstand haben, von Bedeutung sein werden. Im Sinne dieser Ausführungen ist die Behauptung von Hahn und Schales, daß unsere Synthese keinen Modellversuch für die natürliche Bildung dieser Alkaloid-Typen vorstellt, unrichtig.

Charakteristisch für die Darstellung von Hahn und Schales ist, daß sie in sehr ausführlicher Weise unsere Versuche kritisieren, ferner mitteilen,

<sup>6)</sup> E. Späth u. F. Kuffner, B. **68**, 496 [1935].

<sup>7)</sup> G. Hahn u. O. Schales, B. **68**, 1310 [1935].

<sup>8)</sup> Cl. Schöpf, A. **497**, 1 [1932].

<sup>9)</sup> H. Decker u. P. Becker, A. **395**, 342 [1913].

daß von Späth und Berger „nach umständlicher Aufarbeitung“ 8% der Tetrahydro-isochinolin-Base erhalten wurden, aber anzugeben vergessen, daß ihre eigenen Versuche nur eine Ausbeute von 5% liefern. Übrigens ist nicht aufgeklärt, wieso ihre Rohbase bei 98° schmilzt, während Buck, Perkin und Stevens<sup>10)</sup> für die Verbindung derselben Konstitution 84—85° angeben.

Die zwar bedingte, aber doch sehr ausfällige Bemerkung, daß uns der Sinn des Arbeitens unter sog. „physiologischen Bedingungen“ bisher unklar geblieben ist, können wir nicht ernst nehmen, und wir gehen daher auch nicht weiter darauf ein.

---

**343. W. M. Allen, A. Butenandt, G. W. Corner und K. H. Slotta: Zur Nomenklatur des Corpus-luteum-Hormons.**

(Eingegangen am 31. Juli 1935.)

Im Laufe des letzten Jahres ist das „Schwangerschafts-Hormon“ aus dem Gelbkörper in reiner Form isoliert und in seiner Konstitution ermittelt worden<sup>1)</sup>.

Bisher wurden zwei verschiedenartige Namen für dieses Hormon in der Literatur verwendet, und zwar im amerikanischen Schrifttum der Name „Progesterin“ und in der deutschen Literatur der Name „Luteosteron“. Um eine Vereinheitlichung herbeizuführen, sind wir übereingekommen, von jetzt ab in der wissenschaftlichen Literatur für das reine Hormon ausschließlich den Namen „Progesteron“ zu verwenden. Bekanntlich existiert das kristallisierte Corpus-luteum-Hormon in zwei verschiedenen Formen mit den Schmelzpunkten 128° und 121° (unkorr.). Der hochschmelzende Stoff (bisher „compound B“<sup>2)</sup> oder „Luteosteron C“<sup>3)</sup>) soll als  $\alpha$ -Progesteron, der niedriger schmelzende Stoff (bisher „compound C“<sup>2)</sup> oder „Luteosteron D“<sup>3)</sup>) als  $\beta$ -Progesteron bezeichnet werden.

Wir hoffen, daß diese Namen allgemeine Anwendung in der wissenschaftlichen Literatur finden werden.

Breslau, Danzig-Langfuhr, Rochester/N. Y., 17. Juli 1935.

---

<sup>10)</sup> J. S. Buck, W. H. Perkin u. Th. St. Stevens, Journ. chem. Soc. London **127**, 1467 [1925].

<sup>1)</sup> B. **67**, 1270, 1440, 1611, 1624, 1893, 1897, 1901, 1947, 2027, 2085, 2088, 2092 [1934]; Ztschr. physiol. Chem. **227**, 84 [1934]; Science **80**, 190 [1934]; Journ. biol. Chem. **107**, 321 [1934]; Helv. chim. Acta **17**, 1370 [1934]; Klin. Wchschr. **13**, 1207 [1934].

<sup>2)</sup> Science **80**, 190 [1934]; Journ. biol. Chem. **107**, 321 [1934].

<sup>3)</sup> B. **67**, 1270, 1624, 1947 [1934].