

Older female phase individuals with ripe oocytes show again a few spermatocytes and sperms among oocytes which are ready to be laid. Sperms are always very scarce and they form small groups which are often adjacent to the oocytes (Fig. 2). Spermatocytes are generally found in clusters along the intestinal wall. The rapid secondary spermatogenesis is thus responsible for the subsequent self-fertilisation in *O. labronica*.

Similar processes were demonstrated by COGNETTI in the Asteroid species *Asterina pancerii*⁸.

Researches are now being carried on in order to ascertain whether primary and secondary spermatogenesis takes place in all individuals of *O. labronica*.

U. PARENTI

Istituto di Zoologia, Università di Modena, and Acquario di Livorno (Italy), June 16, 1960.

Riassunto

Ophryotrocha labronica (BACCI e LA GRECA)¹ è ermafrodita proterandrica e si dimostra che molti individui presentano una fugace spermatogenesi secondaria che rende possibile l'autofecondazione.

Isolierung von Lysergsäure-Alkaloiden aus der mexikanischen Zauberdroge Ololiuqui (*Rivea corymbosa* (L.) Hall. f.)

Die Samen von *Rivea corymbosa* (L.) Hall. f., der alten aztekischen Zauberdroge «Ololiuqui»¹ und von *Ipomoea tricolor* Cav. (*Convolvulaceae*) werden auch heute noch von manchen Indianerstämmen Südmexikos für magische Zwecke verwendet.

R. G. WASSON verdanken wir Muster dieser beiden Drogen, die in Oaxaca (Mexiko) gesammelt worden waren. Durch schonende Extraktion konnte aus beiden Samen Alkaloidfraktionen gewonnen werden, die im Dünnschicht-Chromatogramm mindestens 5 übereinstimmende Indolverbindungen erkennen liessen. Es gelang, die 3 Hauptkomponenten zu kristallisieren und chemisch zu identifizieren.

Substanz A: Aus Methanol kristalllösungsmittelfreie Prismen, Smp. 232–240° (korr.) Zers., $[\alpha]_D^{20} = +105^\circ (\pm 7^\circ)$ ($c = 0,1$ in Chloroform/Methanol 1:1). Gefunden: C 71,8; H 6,6; O 6,2; N 15,5%. Berechnet für $C_{16}H_{17}ON_3$ (267,3): C 71,9; H 6,4; O 6,0; N 15,7%. UV-Spektrum: Maxima bei 240 m μ ($\log \epsilon_{max} = 4,3$) und bei 311 m μ ($\log \epsilon_{max} = 3,9$). Dieses Spektrum ist mit demjenigen der Lysergsäure und Isolysergsäure praktisch identisch². Diese physikalisch-chemischen und analytischen Daten entsprechen den Eigenschaften von d-Lysergsäure-amid. Die vollkommene Übereinstimmung der IR-Spektren von Substanz A und von d-Lysergsäure-amid (Iso-ergin)³ bestätigt die Identität dieser beiden Verbindungen.

Substanz B: Aus Methanol kristalllösungsmittelhaltige Prismen vom Smp. 136° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +383^\circ (\pm 6^\circ)$ ($c = 0,1$ in Chloroform/Methanol 1:1). Die im HV bei 120° getrocknete Verbindung lieferte folgende Analysenwerte: C 71,6; H 6,6; O 6,2; N 15,4%. Berechnet für $C_{16}H_{17}ON_3$ (267,3): C 71,9; H 6,4; O 6,0; N 15,7%. UV-Spektrum: identisch mit demjenigen von Substanz A. Diese Daten stimmten auf d-Isolysergsäure-amid (Ergin)⁴. Die Identität von Substanz B mit Ergin wurde durch die übereinstimmenden IR-Spektren bestätigt.

Substanz C: Aus Aceton massive kristalllösungs-freie Polyeder vom Smp. 213–215° (korr.) Zers., $[\alpha]_D^{20} = -195^\circ$ ($c = 0,2$ in Pyridin). Gefunden: C 74,6; H 7,9; O 6,5;

N 11,0%. Berechnet für $C_{16}H_{20}ON_2$ (256,3): C 74,9; H 7,9; O 6,2; N 10,9%. UV-Spektrum: Maxima bei 222 m μ ($\log \epsilon_{max} = 4,6$), bei 282 m μ ($\log \epsilon_{max} = 3,9$) und bei 291 m μ ($\log \epsilon_{max} = 3,8$). Diese Daten stimmten mit den Eigenschaften von Chanoclavin⁵ überein. Die Identität von Substanz C mit diesem erstmals aus saprophytischen Kulturen des Mutterkornpilzes von *Pennisetum typhoidum* Rich. isolierten Alkaloid wurde durch den Vergleich der IR-Spektren, die vollkommene Übereinstimmung zeigten, bestätigt.

Das Vorkommen von Lysergsäure-Alkaloiden, die bisher nur in niederen Pilzen der Gattung *Claviceps* gefunden wurden, in der Pflanzenfamilie der *Convolvulaceae* ist ein unerwarteter, phytochemisch interessanter Befund.

Die Analysen wurden im mikroanalytischen Laboratorium SANDOZ (Leitung Dr. W. SCHÖNIGER) ausgeführt, die Spektren in der spektral-analytischen Abteilung (Leitung Dr. H. G. LEMANN) aufgenommen. Für wertvolle Diskussion der Spektren danken wir Herrn Dr. H. G. LEMANN bestens.

A. HOFMANN und H. TSCHERTER

Pharmazeutisch-chemisches Laboratorium SANDOZ, Basel, 28. Juli 1960.

Summary

The psychotomimetic active principles of the ancient aztec drug «Ololiuqui» (*Rivea corymbosa* (L.) Hall. f.) have been found to be alkaloids of the ergot type. Three of the components could be crystallized and identified, i.e. ergine (isolysergic acid amide), isoergine (lysergic acid amide) and chanoclavin. The same alkaloids were found in the seeds of the related convolvulaceous vine *Ipomoea tricolor* Cav.

¹ Vgl. R. E. SCHULTES: *A contribution to our knowledge of Rivea corymbosa*. The narcotic ololiuqui of the Aztecs. Botanical Museum of Harvard University, Cambridge (Massachusetts) 1941.

² W. A. JACOBS, L. C. CRAIG und A. ROTHEN, *Science*, **83**, 166 (1936).

³ S. SMITH and G. M. TIMMIS, *J. Chem. Soc.* **1936**, 1440.

⁴ S. SMITH and G. M. TIMMIS, *J. Chem. Soc.* **1932**, 764.

⁵ A. HOFMANN, R. BRUNNER, H. KOBEL und A. BRACK, *Helv. Chim. Acta* **40**, 1358 (1957).

Further Studies on Corticotropin Releasing Factor (CRF); Corticotropin Releasing Activity of Synthetic Peptides

In a preceding communication¹ we have reported that it was possible to obtain, from hog posterior pituitary powder, a fraction free of vasopressin and yet having a strong CRF activity. By using the method of assay that we have described^{1,2}, we have now obtained peptide fractions of which 0.5–1.0 μ g is as active as 4 μ g of a standard preparation called CRF 91. These fractions have been obtained through the following operations: (1) Extraction of the posterior pituitary powder with dilute acetic acid; (2) Fractionated precipitation with acetone; (3) Counter-current distribution according to the classical method of Craig; (4) Zone electrophoresis according to the method

¹ C. GROS and M. PRIVAT DE GARILHE, *C. R. Acad. Sci., Paris* **249**, 2234 (1959).

² M. PRIVAT DE GARILHE, C. GROS, J. CHAUVET, C. FROMAGEOT, C. MIALHE-VOLOSS, and J. BENOIT, *Biochim. biophys. Acta* **29**, 603 (1958).