112. Über die Gewebeabnormität infolge von Riesenkern- und Riesenzellentstehung durch Tauchung in Kohlenteerlösung bei *Pisum sativum*-Wurzelspitze.

Von KOMURO-Hideo.

(Rec. Nov. 2, 1930. Comm by S. IKENO, M.I.A., Nov. 12, 1930.)

In der letzten Abhandlung, die ich in der Zeitschrift „Gann“ XXIV. Bd., 3. H., 1930 veröffentlicht habe, wies ich auf die Gewebeabnormität infolge der Entstehung von Riesenkernen und Riesenzellen hin als auf einen der wichtigen Faktoren bei meinen „RÖNTGENgeschwülsten.“

Die berühmten Versuchsergebnisse bei der künstlichen Erzeugung des Karzinoms in den Kanincheninnenohren durch wiederholte Kohlenteerpinselung von YAMAGIWA & ITCHIKAWA wurden von mehreren Gelehrten — auch in den Bauch- und Rückenteilen anderer Tiere, z. B. bei Mäusen, Ratten u.s.w. als richtig nachgewiesen. Doch kann man bis jetzt nicht sagen, welche Substanz des Kohlenteers wirklich die Karzinomerzeugung veranlasst. Denn das Wesen desselben ist chemisch noch nicht genau untersucht worden.

Was die zytologischen Unterschiede zwischen der RÖNTGENbestrahlten und der in die Kohlenteerlösung getauchten Wurzelspitze betrifft, so habe ich darüber schon in diesen Sitzungsberichten 3. Bd., 7. H. 1927 vorläufig Mitteilung gemacht, aber ich berührte keineswegs die Frage der durch die Entstehung der Riesenkerne und Riesenzellen verursachten Gewebeabnormität als Knotenanfang. Diese Art Gewebeatartungen sind jetzt sehr wichtig geworden, um die Histogenese des Teerkarzinoms zu erklären.

Kohlenteerlösung (wasserausgeschiedene) war durch die Güte von Herrn Dr. P. REISS an der *Université de Strasbourg, France* für mich hergestellt worden. *Pisum*-Wurzeln wurden zum Vergleichung mit *Vicia faba* benutzt. Mit ihnen wurde nur ein Versuch gemacht, indem sie 15 Minuten lang in die Lösung getaucht wurden.¹⁾ Der *Pisum*-Versuch zeigt schlimmere Veränderungen im Zellinhalt als *Vicia*.

1) Nach dem Eintauchen in die Kohlenteerlösung wurden die Wurzeln mit Wasser eine Minute lang gewaschen und denn in FLEMMING (BENDA) fixiert. Färbung: Eisenalaunhämatoxylin nach HEIDENHAIN; FLEMMINGS Orangeverfahren (A. Meyer: Erstes mikroskopisches Praktikum. 3. Aufl. 1915, S. 201); Hämatoxylin-Eosin.

Diese Tatsache erklärt, daß das *Pisum*-Plasma empfindlicher gegenüber der wirklichen Substanz des Kohlenteers war als dasjenige von *Vicia*.

Die beigegebenen Abbildungen 1, 2, 3 zeigen anschauliche Gewebeabnormitäten, die in Folge der Entstehung der Riesenzellen mit Riesenkernen bezw. der Riesenzellen verursacht sind. Über den Entstehungsmechanismus dieser abnormalen Zellen kann man bis jetzt nichts sagen, denn das chemische Wesen der wirklichen Substanz des Kohlenteers ist noch nicht untersucht.¹⁾

Wenn derartige Zellveränderungen in der Zellsträngen entstanden waren, wurden folgende Entartungen verzeichnet: die Zellen des gleichen Stranges drücken aufeinander der Länge nach, und die benachbarten Zellstränge werden durch die Riesenzellen seitwärts weggerückt. Dann erfolgt die Gewebeabnormität, wobei der Knotenanfang entsteht.

Ein derartiger Knotenanfang bei pflanzlichen Organismen infolge des Eintauchens in Kohlenteerlösung ist sehr interessant und scheint mir zur mittelbaren Erklärung der tierischen Teerkarzinomentstehung wichtig zu sein.

Dem Herrn TAKEDA-Seizô bin ich für wohlwollende finanzielle Unterstützung bei der Durchführung der Versuche in *Strasbourg* zu großem Danke verpflichtet.

Kyôto, d. 22. Oktober, 1930.

Erklärung der Abbildungen

Abb. 1. Längenschnitt der in die Kohlenteerlösung 15 Min. lang eingetauchten Wurzelspitze mit der Vegetationspunktstelle. RZ: Riesenzellen. (XII/2585 I 16.5; Vergr. 320:1).
III 12.8

Abb. 2. Vergrößertes Bild oberer RZ aus Abb. 1. (Vergr. 960:1).

Abb. 3. Längenschnitt einer anderen Wurzelspitze (XII/2585 I 11.3; Vergr. 960:1).
III 7.1

Periblem mit „piliferous layer“ im Sinne von SCOTT & BROOKS (An introduction to structural botany. Part I, Flowering plants. 11th ed., 1927, p. 76). In der

1) Was die Ursache der Vergrößerung der Kern- und Zellvolumina betrifft, so kann man als solche einerseits die Vakuolisierung der Kernsubstanz bezw. des Zytoplasmas annehmen — siehe Abb. 1 —, anderseits muß man den eigenen Einfluß der wirklichen Substanz des Kohlenteers in Betracht ziehen, denn die Kerne — besonders an der Vegetationsstelle — werden deutlich eosinophil.

Mitte desselben sieht man die Riesenzellengruppe. Eine Riesenzelle mit zwei vergrößerten Kernen befindet sich da, die durch die Einbuchtung eines Riesenkernes als Folge der Vortritteilung eines Kernkörperchens in einem „Riesenkern mit tiefgefärbtem vergrößertem Kernkörperchen“ verursacht worden zu sein scheint.

Abb. 2.

RZ

Abb. 1.

RZ

Abb. 3.