

emporgehoben ist; aus einer Perforation kommen dann die zylindrischen, mitunter Amöbe radiosartig tordierten, mittellangen Pseudopodien heraus (Fig. 10, ts. nach Essigsäurebehandlung, *a* und *b* die Pseudopodien). Unter Druck schwindet aber auch der innere Kontur dieser mächtigen Niederschlagsmembran.

2) Wirken einer Plasmaverschmelzung die verschiedenen Spannungsverhältnisse des Gerüstplasmas entgegen, die von den einzelnen Stellen der Form der Zelle je nach ihrer Spannung und Krümmung sowie vielleicht vom Individuum selbst abhängig sind.

3) In letzter Instanz kommen schließlich gewisse Individualismen der Zelle selbst in Betracht, die sich beständig spezifisch ändern und bei Tieren verschiedener Altersstufen sehr different sein mögen. Selbst Infusorien, die freiwillig zu einer Konjugation schreiten, verschmelzen bekanntlich infolge dieser Verhältnisse sehr selten vollständig.

(Schluss folgt.)

### C. J. Koning, Der Tabak.

Studien über seine Kultur und Biologie.

4. 86 Stn. Amsterdam. J. H. u. G. van Heteren. Lpz., W. Engelmann, 1900.

Der Verfasser hat ausgedehnte Untersuchungen auf den holländischen Tabakpflanzungen angestellt, um sowohl die Physiologie, als auch die Pathologie, namentlich die gefürchtete Mosaikkrankheit des holländischen Tabaks des Genaueren zu studieren. Von wesentlichem Werte zeigt sich eine richtige Düngung, denn die Pflanzen brauchen viel organische Kalisalze; dadurch wird nicht nur ein höherwertiges Produkt erzielt, sondern auch eine größere Resistenz gegen pathogene Einflüsse. Von wesentlichster Bedeutung für die Tabakindustrie ist die Fermentation der Blätter, denn durch diesen Gärungsprozess wird der Tabak einer völligen Aenderung unterworfen, durch den Gärungsprozess wird der Geruch und Geschmack des späteren Fabrikates hauptsächlich bedingt. Koning glaubt, dass die Fermentation hauptsächlich durch verschiedene Bakterienarten, aber nicht durch die Loew'schen Enzyme bedingt ist. Je nach den verschiedenen Tabakarten und verschiedenen Bakterien, welche die Gärung hervorrufen, muss auch das entstandene Endprodukt verschieden sein. Nach den angestellten Untersuchungen fehlten nie der *Bacillus subtilis* und *Bacillus mycoides*, daneben kommen auch fakultative und obligate Anaerobier sicher in Frage. Koning gelang es außer den genannten noch eine Reihe von Mikroorganismen aus den gärenden Tabakhaufen zu isolieren, welche der Autor mit dem Namen *Bacillus Tabaci* I, II, III u. s. w. belegte. Diese Mikroorganismen bedingen in erster Linie die Fermentation. Auf das kulturelle Verhalten der einzelnen Bacillen und deren besonderen Anteil an der Tabakfermentation kann hier nicht eingegangen werden.

Besondere Aufmerksamkeit wird der Verbesserung des holländischen Tabaks zugewendet. Nach den ausgedehnten Untersuchungen kann eine solche durch kulturelle Maßnahmen erzielt werden, wobei Düngung und Wechselbau (Leguminosen) eine nicht unwesentliche Rolle spielen. Eine

weitere wichtige Frage ist die Gewinnung eines kräftigen Samens. Es ist zweckmäßig, die Samenpflanzen nicht besonderen günstigeren Bedingungen auszusetzen, vielmehr müssen in Anlehnung an das Selektions- und Anpassungsprinzip die besten der unter den gewöhnlichen Bedingungen wachsenden Pflanzen als Samenpflanzen verwendet werden. Eine künstliche Befruchtung wäre gleichfalls zu empfehlen. Eine weitere Verbesserung des Tabakes ist durch Anwendung bestimmter Bakterienreinkulturen zur Fermentation zu erreichen. Dieses Problem ist für die gesamte Gärungstechnik von weittragendster Bedeutung und wird auch vielfach praktisch angewendet, z. B. zur Herstellung von Südweinen aus anderen Traubensäften durch Hinzufügen der entsprechenden *Saccharomyces*-Reinkulturen. König hatte gefunden, dass eine Impfung des zu vergärenden Tabakes mit einer Mischung der Reinkulturen des *Bacillus tabaci* I und III dem Tabak das richtige gute Aroma verleiht. Dieser Laboratoriumsversuch wurde an vor der Fermentation sterilisierten Tabakblättern ausgeführt. Eine Sterilisation ist aber im Großbetriebe ausgeschlossen. Dennoch war auch bei nicht sterilisierten Blättern durch diese Impfungen eine Verbesserung des Produktes eingetreten.

Eine eingehende Untersuchung wird der Flecken- oder Mosaikkrankheit des holländischen Tabakes gewidmet. Nach ihrem Massenaufreten drängt sich in erster Linie die Vermutung auf, dass wir es mit einer bakteriellen Erkrankung zu thun haben. Obgleich es König nicht gelungen ist, einen bestimmten Erreger dieser Erkrankung sicher zu stellen, so schließt er doch auf dessen Vorhandensein auf Grund der vielfach modifizierten Uebertragungsversuche. Sicher kann man eine vollkommen gesunde Pflanze durch Impfung mit Teilen einer kranken Pflanze infizieren. Die Kontagiosität und Virulenz der Krankheitsursache ist eine erstaunlich große. Auffallend erscheint es, dass die Filtration eines stark verdünnten Blattsafte kranker Pflanzen durch Chamberland-Pasteurkerzen oder Berekefeldfilter ein Filtrat liefert, das volle Infektionskraft besitzt. Ein solcher Versuch spricht sehr für Toxinwirkung. Aber die mit dem Filtrat infizierte Pflanze liefert wieder ein ebenso kräftig wirkendes Filtrat; die Infektiosität des Filtrates nimmt trotz Ueberimpfung auf mehrere Generationen nicht ab. Würde man bei dieser Versuchsreihe an reine Toxinwirkung glauben, so müsste man annehmen, dass sich das Gift immer von neuem erzeugt, oder dass es von einer so immensen toxischen Kraft sei, dass selbst die weitgehenden Verdünnungen, welche die Uebertragung auf die vielfachen Generationen mit sich bringt, noch immer innerhalb der Dosis toxica gelegen wären. König verweist auf die Verhältnisse bei der Maul- und Klauenseuche (Loeffler und Frosch), wo es bisher auch nicht gelungen ist, die Erreger kulturell darzustellen. Der Autor nimmt an, dass es sich auch bei der Mosaikkrankheit um so kleine Mikroorganismen handelt, für welche die sonst als bakteriendicht gebräuchlichen Filter nicht mehr undurchgängig sind. Ob dieser Erklärungsversuch die einzige Möglichkeit bedeutet, kann bei dem heutigen Stande der Bakteriologie nicht sicher gesagt werden, denn für die Lyssa ist es trotz der exaktesten Untersuchungen (R. Kraus) noch nicht gelungen ein geformtes Virus nachzuweisen; ein gleiches gilt ja auch für die akuten Exantheme und die Lues.

**R. F. Fuchs** (Erlangen). [17]

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Fuchs R. F.

Artikel/Article: [C. J. Koning, Der Tabak. 95-96](#)