© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

46. Gustav Warth: Über Fuchsien mit verschieden gestalteten Pollen und verschiedener Chromosomenzahl.

(Mit 7 Abbildungen im Text)

(Vorläufige Mitteilung.)

(Eingegangen am 29. April 1923 Vorgetragen in der Maisitzung.)

In der Familie der Onagraceen wurden reziprok verschiedene Bastarde bisher in den Gattungen *Oenothera*, *Epilobium* und *Fuchsia* festgestellt. Während die reziproke Verschiedenheit der Oenotheren-Bastarde, wenigstens zum Teil, heute eine befriedigende Erklärung

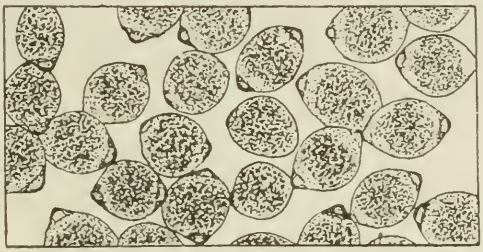

Abb. 1. Pollen mit 2 Austritts-Stellen von *F. corymbiflora* R. et Pav.

gefunden hat, steht eine solche für die beiden andern Gattungen derzeit noch aus.

Zur Klärung des Problems dieser reziproken Verschiedenheit stellte ich mit Arten der Gattung *Fuchsia* hybridologische, histologische und systematische Untersuchungen an. Bei dieser Gelegenheit begegneten mir einmal Fuchsienformen, deren Pollen die

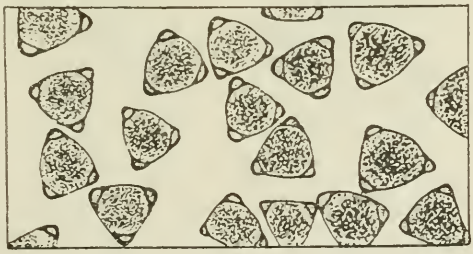

Abb. 2. Pollen mit 3 Austritts-Stellen von *F. coccinea* Ait.

auch bei *Oenothera* gewöhnliche Dreizahl der Austrittsstellen besitzt, daneben die für *Fuchsia* ebenfalls schon bekannten Formen mit zwei Austrittsstellen, und schließlich andere, bei denen regelmäßig, oder doch in großer Anzahl, Körner mit vier Austrittsstellen vorkommen.

Nachdem nun von GATES (1) auf die engen Beziehungen zwischen der 3 und 4-Zahl der Austrittsstellen des Pollens und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

den Chromosomenzahlen hingewiesen worden war und LUTZ (2) diese Verhältnisse näher untersucht hatte, erhob sich die Frage,

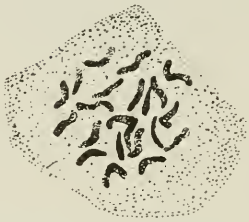

Abb. 3. Somatische Metaphase aus der Wurzel von *F. corymbiflora.*

ob entsprechende Beziehungen auch für *Fuchsia* gelten, und ob auch die Zweizahl in direkte Beziehung zur Chromosomenzahl zu bringen sei. Eine Aufrollung dieser Frage gewann aber da-

Abb. 4a. Abb. 4b.
Diakinese der Embryosack-Mutterzelle von *F. corymbiflora.*

durch erheblich an Interesse, daß die Chromosomenzahl in der Gattung *Fuchsia* noch nicht sicher ermittelt ist. Nur eine gelegent-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

liche Angabe von MC AVOY (3) spricht von 14 Chromosomen in der Haplophase von *F. speciosa.* TISCHLER (4) weist bei Zitierung

Abb. 5.

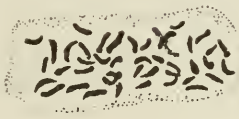

Abb. 6.

Somatische Metaphasen aus der Wurzel von *F. coccinea.*

dieser Arbeit aber gleichzeitig darauf hin, daß, nach den Bildern von BEER (5) zu schließen, bei *Fuchsia* offenbar auch andere Chromosomenzahlen vorkommen können.

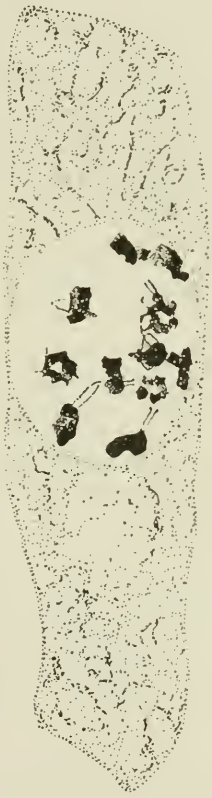

Abb. 7a.

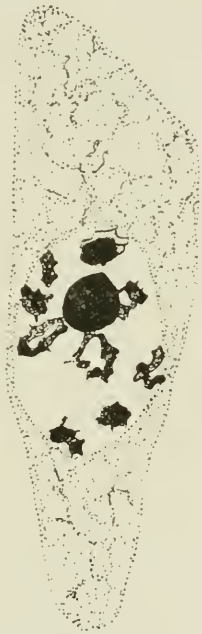

Abb. 7b.

Diakinese der Embryosack-Mutterzelle von *F. coccinea.*

Gleich die erste Stichprobe, welche ich nach dieser Richtung anstellte, ergab ein befriedigendes Resultat. Ich wählte zunächst eine der *F. corymbiflora* R. et Pav. nahestehende Form mit zwei-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lappigen Pollen (Abb. 1) und *F. coccinea* Ait. (Abb. 2) mit dreilappigen Pollen. Die Stellung der beiden Arten muß, bei der mangelnden systematischen Bearbeitung der Gattung, als noch nicht völlig geklärt angesehen werden. Die Chromosomen wurden in beiden Fällen, sowohl in somatischen Metaphasen aus der Wurzel, als auch in der Diakinese der Embryosackmutterzelle gezählt. In jedem Fall wurde die Zahl in einer größeren Anzahl von Metaphasen und Diakinesen zweifelsfrei festgestellt. Es ergaben sich für die Form mit zweilappigen Pollen 22 Chromosomen in der Diplophase (Abb. 3), 11 in der Haplophase (Abb. 4a und b); für die Form mit dreilappigen Pollen entsprechend 44 (Abb. 5 und 6) und 22 (Abb. 7a und b).

Ein unter dem Namen „Dollarprinzessin" gehender Gartenbastard mit sehr unregelmäßiger Pollenbildung, ab und zu aber auch mit regelmäßig ausgebildeten vierlappigen Pollen, zeigt in somatischen Metaphasen so viel Chromosomen, daß es mir bis jetzt noch nicht gelungen ist, die Zahl einwandfrei festzustellen, obwohl nicht zu bezweifeln ist, daß es sich um weit mehr Chromosomen handelt als bei der untersuchten dreilappigen Form. Die bisherigen Studien zeigen also, daß auch in der Gattung *Fuchsia* Arten vorhanden sind, die sich sowohl in der Anzahl von Austrittsstellen unterscheiden, als auch in ganz entsprechender Weise bezüglich ihrer Chromosomenzahlen.

Zukünftige, schon in Angriff genommene Untersuchungen werden zu zeigen haben, wie weit dies in der Gattung allgemein ist. Würden solche allgemeine Beziehungen bestehen, so wäre das von nicht unerheblichem Interesse, da die Fuchsien-Arten mit zwei und drei Austrittsstellen am Pollen offenbar systematisch zu trennen sind.

Von speziell karyologischem Interesse ist es, daß bei beiden untersuchten Formen deutliche Ringbildung während der Diakinese auftritt. Wie die Verhältnisse im Pollen liegen, ist hier noch nicht untersucht. Bei einer anderen Form, *F. splendens*, wurde jedoch Ringbildung auch während der Diakinese der Pollenmutterzellen festgestellt.

Tübingen, Bot. Institut der Universität, im April 1923.

Literatur.

1. GATES, Pollenformation in *Oenothera gigas*. Ann. Bot. 1911, **25**.
2. LUTZ, Characters indicative of the number of somatic chromosomes present in oenothera mutants and hybrids. Am. Nat 1917, **51**.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3. MC AVOY, The reduction division in *Fuchsia*. Ohio Nat. 1912, 13.
4. TISCHLER, Allgem. Pflanzenkaryologie in Handbuch der Pflanzen-Anatomie. 1922, II, S. 568 Anm.
5. BEER, Notes on the cytology and genetics of the genus *Fuchsia*. Journ of Genetics. 1921, 11.

47. Walter Zimmermann: Neue einzellige Helgoländer Meeresalgen. Zugleich ein Beitrag zur Polaritätsfrage der Algen[1]).

(Mit 2 Abbildungen im Text.)

(Eingegangen am 30. April 1923 Vorgetragen in der Maisitzung.)

Die Untersuchungen wurden während zweier Sommeraufenthalte auf Helgoland 1921 und 1922 begonnen und an Kulturen, die von da nach Freiburg i. Br. transportiert wurden, fortgesetzt. Als Kulturgefäße bewährten sich flache Dosenschalen, in denen fast alle untersuchten Algen mit möglichst wenig Seewasser gut gediehen.

1. *Rhodomonas baltica* Karsten[2])

trat sehr häufig in verschiedenen Algenkulturen in Helgoland und Freiburg auf. Der Bauplan (Abb. 1a) stimmt im Grund mit *Cryptomonas* überein. Vom schwach schraubigen Vorderende senkt sich der von KARSTEN[2]) angegebene Schlund ein, der ebenso wie bei *Cryptomonas* von etwa 10 Trichocystenreihen allseitig ausgekleidet ist. Das Ausschleudern der Trichocysten kurz vor dem Absterben läßt sich leicht beobachten.

Der Chromatophor ändert seine Färbung nach den Beleuchtungsverhältnissen. Bei schwacher Beleuchtung nimmt er einen florideenroten (Vermehrung eines wasserlöslichen roten Farbstoffes), im Hellen einen braunen Ton an. Ein typisch gebautes Pyrenoid ist ihm eingelagert; es besitzt eine Stärkehülle, deren Reaktionen mit der Florideenstärke übereinstimmen. Gleiche Reaktionen zeigen Stärkeplatten, die den Chromatophoren angelagert sind, und die in älteren Kulturen sehr zahlreich auftreten. Außerdem findet sich namentlich am Hinterende eine fettartige Reservesubstanz.

Bei der Bewegung schraubt sich der Flagellat entsprechend

1) Eine ausführlichere Arbeit mit weiteren Literaturangaben, Versuchsprotokollen usw. wird anderweitig erscheinen.

2) Über Literatur vgl. OLTMANNS' Morphologie und Biologie der Algen. Jena 1923, Bd. 1, S. 36 ff.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Warth Gustav

Artikel/Article: Über Fuchsien mit verschieden gestalteten Pollen und verschiedener Chromosomenzahl. 281-285