

Tabelle III
Die Verteilung der Fragmentationen und Restitutionen auf die Bivalente von *Paonia*

Chromosom	GM	SM	M ₁ +M ₂	ST	insgesamt
Zahl der Brüche: beobachtet	47	29	85	38	199
erwartet	48	38	81	32	

wartungswerten, die aus der Verteilung der Gesamtbruchzahl auf die Chromosomen entsprechend ihrer exakt meßbaren Länge errechnet werden können, gut überein (Tab.III). Auf den langen Schenkeln der Chromosomen (je einen kurzen Schenkel besitzt nur das SM- und ST-Chromosom) können die Brüche in den 3 erkennbaren Regionen, zentromer, median, subterminal, erfolgen. Ihre Verteilung zeigt ebenfalls kaum eine Bevorzugung einer bestimmten Region (Tab. IV). Die Prüfung der

Tabelle IV
Die Lokalisation der Fragmentationen und Translokationen + Restitutionen auf den in 3 Zonen unterteilten langen Schenkeln der *Paoniachromosomen*

Zone	GM beide Schenkel	SM	M ₁ + M ₂ je beide Schenkel	ST
insertionsnahe				
Fragmentation	3	2	8	2
Translokation	5	9	12	7
median				
Fragmentation	3	1	8	2
Translokation	8	4	15	6
subterminal				
Fragmentation	2	3	3	2
Translokation	14	5	12	9

Chiasmazahl in den Zellen mit Chromosomenmutationen gegenüber derjenigen in normalen Zellen ergibt im 2- und 4-Tage-Versuch keine statistisch gesicherte Differenz (Tab. V). Mutationseintritt und -auslösung scheint somit unabhängig von der Chiasmabildung zu erfolgen. Die gewonnenen Ergebnisse einer quantitativen Auswertung der Urethanversuche an *Paonia* zeigen somit, daß für die Annahme einer spezifischen Chemikalienempfindlichkeit eines einzelnen Chromosoms oder eines seiner feststellbaren Regionen kein Anhaltspunkt besteht. Die Auslösung der Brüche scheint ebenso zufällig über die Chromosomen zu erfolgen wie bei Röntgen-

Tabelle V
Die Chiasmahäufigkeit in Zellen mit und ohne Chromosomenmutationen

Versuchsserie	Zellen ohne Chromosomenmutationen		Zellen mit Chromosomenmutationen	
	Zahl	Mittelwert	Zahl	Mittelwert
4 Tage Vertikaleinstiche bei Injektion	200	8,59 ± 0,10	43	8,28 ± 0,25
4 Tage Horizontaleinstiche b. Injektion	100	8,04 ± 0,14	45	7,98 ± 0,23

strahlen, wo in der Pollenmitose von *Bellevallia* eine ähnliche Verteilungsweise wie hier beobachtet wurde¹.
H. MARQUARDT

Forstbotanische Abteilung des Botanischen Instituts der Universität Freiburg i. Br., den 15. Juli 1949.

Summary

The number of chromosome mutations induced by a mixture of m/20 æthyl-urethane + m/200 KCl depends on the method of injection into the buds of *Paonia tenuifolia* before meiosis (horizontally or vertically). The distribution of breaks (translocations, fragmentations) on the bivalents, which can be ascertained easily, is random as well as on single chromosomes, the long arms of which were subdivided into 3 regions. The number of chiasmata in cells containing chromosome mutations does not differ from the normal chiasma frequency.

¹ H. MARQUARDT, Ber. Dtsch. bot. Ges. 60, 98 (1942).

X-Antigen-freie Mutanten von *Proteus* OX19

Aus einem kommerziellen Phagengemisch französischer Provenienz wurde ein Phag isoliert, der *Proteus* HOX19, OX19, HOX2 und OX2 lysiert. Die folgende Mitteilung befaßt sich nur mit Mutanten, die aus lysierten Bouillonkulturen von zwei X19-Stämmen gewonnen wurden. Trotzdem der Phag junge Kulturen von X19 völlig klärte, trat regelmäßig nach 6–8 Stunden sekundäres Wachstum auf. Es handelte sich bei allen Versuchen, die mit dem Phagen angestellt wurden, um die gleiche Mutante, die das Sekundärwachstum bedingte. Sie wuchs auf Agarplatten als typische O-Form, welche kulturell nicht vom originären Stamm zu unterscheiden war. Auch fermentativ ergab sich kein Unterschied zwischen dem originären Stamm und seiner Mutante bei der Prüfung gegen folgende Substrate: Trypsin-Bouillon, Cystin, Harnstoff, Gelatine, Glukose, Galaktose, Maltose, Xylose, Salicin, Saccharose, Inulin, Lävulose, Zulkowski-Stärke, Trehalose, Laktose, Mannit, Sorbit, Inosit, Dulcit, Raffinose, Arabinose, Rhamnose.

Hingegen ergab die serologische Prüfung, daß das O-Antigen der Mutante vom O-Antigen des originären Stammes verschieden ist. Ein hochwertiges Anti-OX19-Kaninchenserum enthielt kein Agglutinin gegen die Mutante. Ein Anti-Mutanten-Serum ließ den OX19-Stamm unbeeinflusst.

Ein menschliches Fleckfieberserum, das den originären Stamm bis zu einer Verdünnung von 1:1280 agglutinierte, war gegen die Mutante unwirksam.

Die Mutante enthält also keine mit Fleckfieberserum reagierende X-Komponente. Da der Phag neben X19-Stämmen auch die zwei uns zur Verfügung stehenden X2-Stämme lysiert, nicht aber einen OXK-Stamm, scheint er nur auf X-Stämme abgestimmt zu sein, die von Seren der Fleckfiebergruppe agglutiniert werden, d. h. Seren von Fleckfieber, Rocky-Mountain spotted fever und Boutonneuse-Fieber.

H. R. MARTI und R. BEN GURION

Hygieneinstitut der Universität Zürich, den 13. August 1949.

Summary

A phage specific for *Proteus* X19 and X2 strains is described. The secondary growth appearing after lysis of OX19 cultures is devoid of the X-Antigen reacting with typhus sera. The phage is inactive against *Proteus* OXK.