

Neu ist die Beobachtung, daß die Reifeteilung hier auch tatsächlich *reduziert*. Aus den Folgerungen, die der Verf. aus seinen Beobachtungen zieht, sei nur die wichtige Feststellung hervorgehoben, daß „für das Zustandekommen einer Chromosomenkonjugation das Vorhandensein zweier homologer Chromosomengarnituren verschiedener Provenienz nicht nötig ist“, denn in dem vorliegenden Falle sind ja die Chromosomen Geschwister.

W. LANDAUER.

Polyploidie. In einem zusammenfassenden Bericht behandelt GATES (Brit. Journ. exp. Biol. 1. 1924) die Polyploidie, d. h. jene Erscheinung, die sich darin äußert, daß bestimmte pflanzliche oder tierische Organismen überzählige Chromosomengarnituren aufweisen¹⁾. Als „wahre“ Polyploidie bezeichnet GATES jene Fälle, wo die Vermehrung der Chromosomensätze entwicklungsgeschichtlich durch Längsspaltung zustande kommt. Derselbe Vorgang kann aber — wenn auch selten — vorgetäuscht werden durch Querteilung, wofür die Fragmentation gleichmäßig alle Chromosomen eines Satzes umfaßt; das gibt sich dann häufig in einer Verkürzung der Chromosomen zu erkennen. In der Arbeit wird aber nur die erste Kategorie näher behandelt. Echte Polyploidie ist sowohl im Tierreich wie auch im Pflanzenreich häufig experimentell erzeugt worden — vielfach freilich nur in bestimmten Entwicklungsstadien und bei begrenzten Gewebepartien (mechanische und chemische Eingriffe in die normale Entwicklung von tierischen Eiern, Behandlung von Wurzelspitzen mit Chloralhydrat, Chininsulfat usw.). Während es sich hier aber um stark pathologische Erscheinungen handelt, haben die bekannten Moosversuche der Gebr. MARCHAL zu einem vollkommen gesetzmäßigen polyploiden Entwicklungsablauf geführt. Diploide Moosporophyten konnten durch besondere Eingriffe unter Ausschaltung der Reduktionsteilung zur Produktion von diploiden Gametophyten (die normalerweise haploid sind!) gezwungen und durch Wiederholung des Verfahrens eine Vervielfachung des Chromosomensatzes erzielt werden. Diese Experimente sind von SCHWEIZER weiter ausgebaut worden und haben zu dem Ergebnis geführt, daß in bestimmten Fällen der Verdoppelung des Chromosomensatzes eine Vergrößerung der Proportionen parallel geht. Das sind Dinge, die in Einklang stehen mit dem Verhalten der tetraploiden „Gigasformen“, bei denen die Vergrößerung sowohl die Einzelzellen wie auch die sämtlichen Organe erfaßt. Das bekannteste Beispiel ist *Oenothera gigas* (Riesennachtkerze), indessen mehren sich ständig die Angaben über solche Riesenformen, und es ist besonders beachtenswert, daß WINKLER solche experimentell bei der Tomate durch Pfropfung herstellen konnte; bei der Transplantation müssen in einer im einzelnen noch nicht geklärten Weise Kernfusionen zustande gekommen sein, die Tetraploidie und Riesenwuchs zur Folge hatten. Übrigens gelang es WINKLER auch bei normalen Tomatenpflanzen in bestimmten Zellelementen, z. B. dem Mark, Polyploidie (bis zur

Verachtfachung) festzustellen, und er äußert die Vermutung, daß dieser Vorgang mit der Volumenvergrößerung der entsprechenden Zellen in Zusammenhang zu bringen ist (Kernplasmarelation!). Um falsche Verallgemeinerungen zu verhüten, muß betont werden, daß nicht alle Tetraploidformen Gigascharakter zeigen; das gilt auch innerhalb der Gattung *Oenothera*. Phylogenetisch von besonderer Bedeutung ist ein Vergleich der Chromosomenzahlen innerhalb bestimmter Gattungen und Familien. Während manche Genera ziemlich scharf einen festen Wert einhalten, weisen viele andere eine Staffelung nach multiplen Verhältnissen auf, die offenbar durch schubweise Vermehrung der Chromosomensätze zustande kommt. Bezeichnet man mit x die Zahl der Chromosomen im haploiden Satz, dann birgt z. B. die Gattung *Rosa* Arten mit $2x$, $3x$, $4x$, $5x$, $6x$ und $8x$, die Gattung *Chrysanthemum* (*Wucherblume*) solche mit $2x$, $4x$, $6x$, $8x$ und $10x$ Chromosomen, während sich die Gattung *Carex* (*Segge*) mit ihren fließenden Chromosomenzahlen (15–42) nicht in dieses Schema einfügt. Es handelt sich in diesen Fällen zweifellos um erblich gewordene Polyploidie, und es verdient Beachtung, daß wir solche Verhältnisse besonders häufig bei Kulturpflanzen antreffen (*Hafer*, *Weizen*, *Bananen* usw.). Beim *Weizen* ist die Einkornreihe (*Tr. monococcum*) diploid (14 Chr.), die Emmerreihe (*T. dicoccum*, *durum* usw.) tetraploid (28 Chr.) und die Speltreihe (*T. vulgare*, *spelta* usw.) hexaploid (42 Chr.). Innerhalb jeder Reihe sind die Bastarde fertile, von Reihe zu Reihe steril. In solchen Fällen ist die Polyploidie mutmaßlich durch Kreuzung entstanden; so kann man die Speltreihe auf Bastardierung zwischen Diploid- und Tetraploidformen zurückführen. Vielleicht hängt mit dieser Polyploidie die Tatsache zusammen, daß man bei den Cerealien häufig „polymere“ Vererbungsfaktoren antrifft, worunter man die Erscheinung begreift, daß ein und dasselbe äußere Merkmal durch mehrere gleichsinnige Faktoren (Gene) bedingt ist: mit den Chromosomensätzen sind auch die Gene vervielfältigt. Mit der Zurückführung der Polyploidie auf Bastardierung findet auch die Tatsache Erklärung, daß Polyploidformen häufig (nicht immer!) apogam sind, wie das bei den Gattungen *Erigeron*, *Hieracium*, *Eupatorium* und *Rosa* der Fall ist. ERNST hat ja wahrscheinlich gemacht, daß Artkreuzung vielfach von Apogamie gefolgt ist. Indessen betont GATES mit Recht, daß das Zustandekommen der Polyploidie von Fall zu Fall einer besonderen Untersuchung bedarf und daß es keineswegs zulässig ist, alle Typen in ein einziges Schema hineinzuzwängen.

STARK.

Berichtigung. In dem Vortrag über das Rätsel der Paralyse in Heft 50 des 12. Jahrganges hat sich auf nicht aufgeklärte Weise die unsinnige Angabe eingeschlichen, daß sich nach HELLERS Mitteilung von 510 ihm bekannten Männern aus dem jüdischen Bürgertum Berlins, die im Alter von über 40 Jahren starben, nicht weniger als 34,7% Paralytiker befunden hätten. In Wirklichkeit handelt es sich um 32 Fälle, also etwa 6,3%, noch immer eine erschreckende Zahl.

KRAEPELIN.

¹⁾ Vgl. hierzu die Referate über WINKLER Bd. 5, S. 80; OVEREEM, DE MOL und SCHWEIZER Bd. 12, S. 248–250.