

La figure « en croissant », ou « en parachute », souvent observée à la prophase pré-gamique, a été interprétée par CALKINS et CULL (1907), comme un stade parasynapsis, supposant l'accolement longitudinal des chromosomes homologues. Mais, en fait, l'analyse génétique seule a pu démontrer l'existence d'un processus méiotique.

JENNINGS avait reconnu, par la comparaison de leurs descendances, que deux ex-conjoints sont génétiquement semblables. SONNEBORN a reconsidéré ce problème en utilisant les caractères bien définis fournis par les « mating types » chez *Paramecium aurelia*. Soit un couple de conjugants dont l'un porte le caractère « two types » + (dominant) et l'autre le caractère mt I (récessif); après échange des pronuclei et zygose amphimixique, SONNEBORN vérifie que les deux ex-conjoints et leurs descendances (caryonides F<sup>1</sup>) sont hétérozygotes +/mt I.

Après conjugaison entre hétérozygotes, chaque ex-conjoint est l'origine d'une caryonide F<sup>2</sup>, et, pour l'ensemble des couples, SONNEBORN trouve 50% d'hétérozygotes +/mt I, 25% d'homozygotes +/+ et 25% d'homozygotes mt I/mt I, les descendances de deux ex-conjoints étant toujours identiques, suivant la règle de JENNINGS.

Cette belle expérience démontre: 1<sup>o</sup> qu'il y a eu disjonction des caractères, donc ségrégation chromosomique et méiose; 2<sup>o</sup> que les deux pronuclei (migrateur et stationnaire) formés par un conjugant sont génétiquement semblables; 3<sup>o</sup> que, de ce fait, la troisième division pré-gamique est équationnelle, et que la réduction méiotique se situe aux deux premières divisions.

### III. LE MACRONUCLEUS

La taille du macronucleus est généralement proportionnelle à celle de la masse protoplasmique, et, chez les grandes espèces de Ciliés, cette proportionnalité se complique d'un accroissement souvent considérable de la surface du macronucleus.

Les expériences de mérotomie ont prouvé, voici longtemps, que le macronucleus est indispensable aux fonctions de synthèse; son excision est apparemment sans effet sur la mobilité ou sur l'alimentation du Cilié, mais elle exclut toute possibilité de croissance ou de régénération et entraîne la dégénérescence et la mort.

Le macronucleus est génétiquement actif; une ingénieuse expé-

rience de SONNEBORN entraîne la coexistence, chez un ex-conjugant, d'un macronucléus homozygote et d'un micronucléus hétérozygote; on constate alors que le macronucléus, seul, contrôle le phénotype. L'existence reconnue de nombreuses souches, races et espèces de Ciliés ayant perdu leur micronucléus autorise la généralisation de ce fait.

Une fraction quelconque du macronucléus, isolée par mérotomie, ou tout autre processus (voir SONNEBORN 1949) suffit pour assurer ses fonctions et régénérer un macronucléus normal; les diverses parties du macronucléus étant équivalentes, celui-ci doit être considéré comme un noyau « polyénergide » au sens de HARTMANN. D'après les mêmes constatations PIEKARSKI (1941) et GEITLER (1941) interprètent le macronucléus comme un noyau polyploïde; et nous ajouterons: hyperpolyploïde.

Inversement, sa fragmentation régulière au cours du bourgeonnement, chez *Tachyblaston* par exemple, est considérée par GRELL (1950) comme une « dépolyploïdisation ».

La division du macronucléus par simple bipartition est probablement due à l'impossible réalisation d'un système achromatique capable d'orienter la répartition d'une masse chromatique hyperpolyploïde.

L'ébauche d'un nouveau macronucléus est constituée, après la conjugaison, par différenciation de l'un des noyaux issu des divisions post-gamiques du syncaryon. Ce noyau subit un accroissement de volume considérable, et c'est au sein d'une abondante substance achromatique qu'apparaissent bientôt des filaments très ténus donnant la réaction de Feulgen, et correspondant sans doute à des chromosomes vrais. Ceux-ci se condensent progressivement puis, chez *Ephelota*, GRELL (1949) constate leur duplication répétée, attestée par la formation de faisceaux groupant 2, 4, 8 et plus de chromosomes parallèles; cet aspect remarquable correspond à la polyploïdisation réalisée par le mécanisme de l'endomitose. Ultérieurement, les chromosomes se groupent autour de chromocentres hétérochromatiques au milieu d'une caryolymphe abondante; on assiste enfin à la multiplication de très nombreuses particules désoxyribonucléiques et à l'apparition de nucléoles ribonucléiques.

La composition du macronucléus est très voisine de celle du micronucléus, soit, d'après les mesures précitées de MOSES: protéines = 85.1%; RNA = 9.1%; DNA = 5.8%.



Hediger-Zurbuchen, H. 1953. "Vorbemerkungen zum Besuch des neuen Elefantenhauses im Basler Zoologischen Garten." *Revue suisse de zoologie* 60(3), 439–440.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/126678>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/215417>

#### **Holding Institution**

Smithsonian Libraries and Archives

#### **Sponsored by**

Biodiversity Heritage Library

#### **Copyright & Reuse**

Copyright Status: In Copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Muséum d'histoire naturelle - Ville de Genève

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://www.biodiversitylibrary.org/permissions/>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.