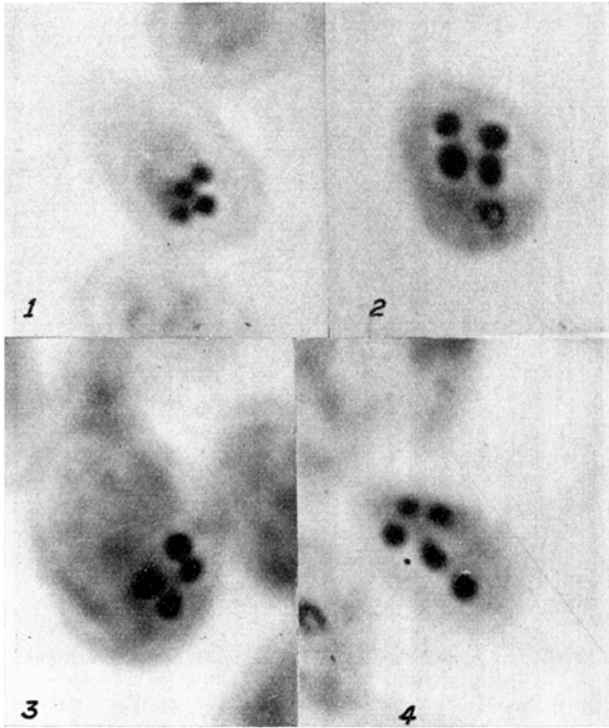


of the chromosomes splits into three instead of two, the early anaphase configuration is that presented in Figure 2. Two such instances alone were noticed in the slides of the control strain.



Longest diameter of Cell.

Fig. 1.— $4.0\mu$ . Fig. 2.— $3.2\mu$ . Fig. 3.— $4.0\mu$ . Fig. 4.— $3.2\mu$ .

Recently, investigations on the cytology of an unmodified diploid isolated after exposure of the two chromosome control yeast to camphor for 90 days led to the location of a few cells showing the identical aberration thus confirming the reality of the phenomenon. Figure 3 is an early anaphase and Figure 4 shows five instead of four daughter chromosomes at a comparable stage.

While the completion of the process of budding would ordinarily produce a pair of cells of identical chromosome constitution, those in which an extra splitting of one of the chromosomes has taken place would result in two cells, one with the normal complement of chromosomes and the other with three. Although late ana- and post-anaphases showing such a segregation have not been located up till now, cells having three chromosomes have occasionally been met with in the preparations. Since the diploid chromosome number is two, cells with three chromosomes have to be considered triploid. Stable triploids have not been isolated so far.

The occurrence of triploids as a result of mitotic aberrations<sup>1</sup> during division of a tetraploid has already been reported. That they can also arise in a diploid by an extra splitting of one of the two chromosomes is suggested by the evidence presented here.

While the triploids observed by us are unstable even during early vegetative divisions, there are claims of

isolation of stable triploids<sup>1</sup> by mating haploid with diploid spores. The origin of triploids as a result of mitotic aberrations in diploids as well as tetraploids emphasizes the need for confirming genetic investigations on yeasts with cytological observations.

S. DURAISWAMI, S. K. SREEPATHI  
RAO and M. K. SUBRAMANIAM

*Cytogenetics Laboratory, Department of Biochemistry,  
Indian Institute of Science, Bangalore-3, April 1, 1953.*

### Résumé

La division d'un chromosome en trois chromatides, au lieu de deux, est décrite et figurée dans deux lignées de levures diploïdes ( $2N = 2$ ). Il est montré que les levures triploïdes peuvent résulter d'aberrations mitotiques.

<sup>1</sup> C. LINDEGREN and G. LINDEGREN, J. Gen. Microbiol. 5, 885 (1951). – S. POMPER, Nature 170, 892 (1952).

### Über Seeigelmerogone

Etwa 3000 unbefruchteten Eiern von *Sphaerechinus granularis* wurde eine kleine Plasmakappe, die den Kern enthielt, abgeschnitten und die entkernten Eier mit *Psammechinus microtuberculatus* bzw. *Paracentrotus lividus* besamt (heterosperme Merogone). In etwa der Hälfte der Fälle erfolgte Befruchtung und Furchung.

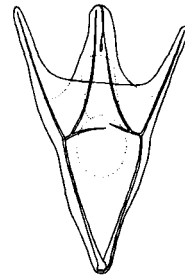


Abb. 1. 8 Tage alter Pluteus von *Paracentrotus lividus*  
(Vergrößerung 150:1).

Die überwiegende Menge der Keime entwickelte sich nicht über das Blastula- bzw. frühe Gastrulastadium hinaus. In einigen wenigen Fällen schritt die Gastrulation weiter vor, und es wurden kleine Skelettdreistraher oder grössere, unregelmässig geformte Skelettstücke gebildet. Kontrollfixierungen im 2- und 4-Zellenstadium ergaben haploide Chromosomenzahl.

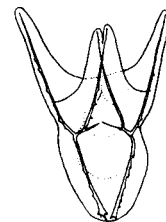


Abb. 2. 8 Tage alter Merogon von *Sphaerechinus granularis*-Plasma und *Paracentrotus-lividus*-Kern (Vergrößerung 150:1).

<sup>1</sup> B. RANGANATHAN and M. K. SUBRAMANIAM, Proc. Nat. Inst. Sci. India. 14, 389 (1948); J. Ind. Inst. Sci. 34, 235 (1952). – M. K. SUBRAMANIAM, Proc. Ind. Acad. Sci. [B] 37, 27 (1953).

2 Merogone der Kombination Sphärechinusplasma und Psammechinuskern sowie 13 Merogone der Kombination Sphärechinusplasma und Paracentrotuskern konnten bis zu schönen Pluteis mit 4 wohlausgebildeten Fortsätzen herangezogen werden. Die Larven nahmen

Nahrung auf, und 2 derselben erreichten das Stadium, in dem das 3. und 4. Fortsatzpaar mit dem dazugehörigen Skelett angelegt war.

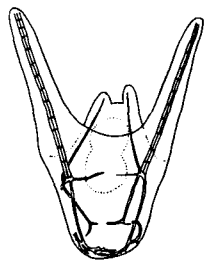


Abb. 3. 10 Tage alter Pluteus von *Sphaerechinus granularis* (Vergrößerung 150:1).

Die Skelette dieser 15 Merogone weisen rein väterlichen Typus auf (keine Gitterstäbe, keine oralen Scheitelstäbe). In einigen Fällen waren Zusatzzacken vorhanden, wie das bei *Psammechinus* und *Paracentrotus* häufig vorkommt. Die Abbildungen 1–3 zeigen das Skelett von Mutter (*Sphaerechinus*), Vater (*Paracentrotus*) und Merogon.

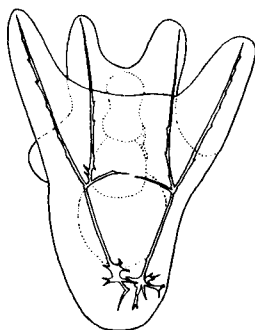


Abb. 4. 18 Tage alter Merogon von *Sphaerechinus granularis*-Plasma und *Paracentrotus lividus*-Kern (Vergrößerung 150:1).

Die relative Länge der Oral- und Analstäbe folgt dem *Psammechinus*-(*Paracentrotus*-)Typus, nicht dem *Sphaerechinus*-Typus.

Die Wimperepauletten der älteren Merogone weisen *Paracentrotustypus* auf.

Die Larvenform ist bei den noch jungen Merogonen rein väterlich, mit spitzem Scheitel. Die Scheitelstäbe weisen die typische Keulenform auf. Dann aber rundet sich noch im 4-Fortsätze-Stadium der Scheitel ab, wie es für *Sphaerechinus* charakteristisch ist (Abb. 2), es entsteht über den keulenförmigen Enden der Scheitelstäbe ein Hohlraum, in den lange Zacken der Körperstäbe hineinwachsen, wie sie normalerweise weder bei *Psammechinus* (*Paracentrotus*) noch bei *Sphaerechinus* vorkommen (Abb. 4). Die Fortsätze der älteren Merogone werden mehr breit und lappenförmig, wie es für *Sphaerechinus* charakteristisch ist.

L. VON UBISCH

Paradis, Norwegen, den 7. Mai 1953.

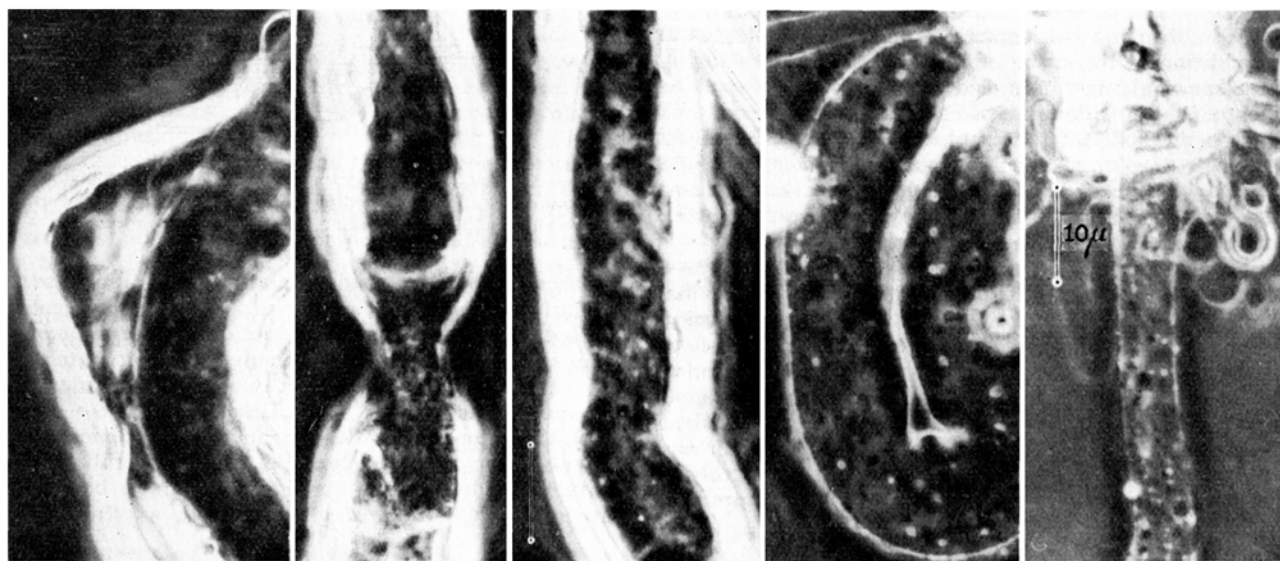
#### Summary

De-nucleated eggs of *Sphaerechinus granularis* were fertilised with sperms of *Psammechinus microtuberculatus* and *Paracentrotus lividus* (heterosperm merogones). It was possible to culture 15 embryos up to the pluteus stage. The skeletons, the relative lengths of the first pair of lobes, the body form of the young merogones and the ciliated bands of the older merogones all show paternal characters. In the older merogones, the vertex was rounded and the lobes more lobulate than is characteristic for *Sphaerechinus*.

#### Living Nerve Structure Seen by New Light Optics

With the light microscope arrangement of one of us<sup>1</sup>, some details of the fresh, normal nerve fibre can be revealed. The findings are almost identical in mammalian and amphibian nerves. Myelin sheaths frequently split into lamellar structures, especially at sharp bends and other minor traumata. Vesicular bodies ranging from 0.3 to 2  $\mu$  are scattered throughout the entire axon, in

<sup>1</sup> A. WILSKA, Nature 171, 353 (1953).



a

b

c

d

e

Fresh mouse nerve preparations showing: (a) a bend with the myelin sheath partially detached from the axon and laminating at the outer curvature, (b) a node of Ranvier, (c) intact axon structure, (d) extruded axoplasm, (e) the axon lightly pulled out from the myelin tube.