

Zeitschrift: Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche

Herausgeber: Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften

Band: 22 (1966)

Artikel: The chemical basis of sea urchin embryogenesis

Autor: Løvtrup, Søren

Inhaltsverzeichnis

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-307647>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CONTENTS

I. <i>Introduction</i>	203
II. <i>Cell differentiation</i>	204
III. <i>Energy metabolism</i>	208
1. Respiration	208
2. Energy sources	212
a) Carbohydrates	212
b) Lipids	213
c) Proteins	213
3. Oxidative metabolism in the early embryo	214
4. Utilization of energy sources	215
5. Metabolic pathways in the glucose metabolism during early development	217
6. Phosphagen	222
IV. <i>Synthetic activities</i>	223
V. <i>Nucleic acid synthesis</i>	227
1. DNA	227
2. Reserve DNA	229
3. RNA	230
4. Isotope incorporation studies	232
5. Correlation between DNA and respiration	235
VI. <i>Protein synthesis</i>	236
1. Ubiquitous enzymes	236
a) Mitochondria	236
Changes in morphology, number and distribution 236—Enzymes 240	
—Cytochromes and oxidation in the early embryo 247	
b) Lysosomes	250
c) Supernatant	251
2. Cell class specific enzymes	252
a) Amoebocyte enzymes	252
Catalase 252—2'-deoxyribosyl 4-aminopyrimidine 5'-phosphate deaminase 252—Deoxyribonuclease 253—Glucose-6-phosphate and 6-phosphogluconate dehydrogenase 254	
b) Epitheliocyte enzyme	256
Acetylcholine esterase 256	
c) Mechanocyte enzyme	257
Alkaline phosphatase 257	
d) Cell transformation and cell differentiation	260
e) Enzyme patterns in animalized and vegetalized embryos	261
Mitochondrial enzymes 261—Glucose-6-phosphate dehydrogenase 262	
—Acetylcholinesterase 262—Alkaline phosphatase 262	
VII. <i>Conclusion</i>	263
1. Morphogenesis and phylogenesis	263
2. Biochemistry and phylogenesis	265
3. Biochemistry, preformism, and epigenesis	267
<i>References</i>	268