

erreichen, ist daher etwas sehr verschiedenes von dem Eindringen organischer Salze in die Kernmembran.

Das Vorkommen von anorganischen Salzen im Cytoplasma und ihre vollkommene Ausschliessung aus dem Kern ist eine Tatsache von höchster Bedeutung und wirft ein neues Licht auf die Beziehung von Kern zu Cytoplasma.

Der Faktor, welcher die Ausschliessung zu stande bringt, ist die Kernmembran. Letztere ist durchlässig für gewisse organische Verbindungen, wie sie in den sich entwickelnden Nervenzellen dem Kernchromatin gestattet in das Cytoplasma zu diffundieren, um Nisslsche Granula zu bilden, und im entwickelnden Eierstocke lässt sie den Durchtritt des aus dem Nuklearchromatin stammenden Vitellins in das Cytoplasma zu. Es ist daher eine Membran, welche durchlässig ist für das gewöhnliche oder normale Kernmaterial, aber undurchlässig für anorganische Salze.

Diese Undurchlässigkeit ist in gewissen Fällen auch von anderen beobachtet worden. Hamburger (241) fand, dass, wenn die Darmepithelzellen von verschiedenen Natriumchloridkonzentrationen umspült werden, der Zellkörper höchst durchlässig für Salz ist, aber der Kern wenig oder gar keine Permeabilität zeigt. Dasselbe kann von den Kernen der Ziliarepithelzellen der Trachea und von den Kernen der Epithelzellen der Blase gesagt werden, denn sie nehmen auch an Umfang in dem Masse ab, wie die Konzentration der Salzlösung, mit welcher sie behandelt werden, zunimmt.

Ein beträchtlicher Grad von Undurchlässigkeit muss den Spermatozoen gewisser tierischer Formen zugeschrieben werden. Z. B. jene gewisser Salzwasserfische, z. B. *Levia Calaritana*, bleiben unbeeinflusst von in hohem Grade konzentrierten Lösungen und jene der Amphibien, deren Wohnort frisches Wasser ist, leben eine lange Zeit in destilliertem Wasser. Andererseits werden die Spermatozoen der Säugetiere und Vögel, welche gewöhnlich bei der Befruchtung direkt von einem Organismus in den anderen, ohne irgend welche Veränderung des osmotischen Druckes zu erfahren, übertragen werden, schnell durch beträchtliche Konzentrationsunterschiede der Salze in Lösung beeinflusst.

Galeotti (240), welcher diese Tatsachen hervorhob, erklärte, dass das Vermögen, Veränderungen des osmotischen Druckes zu widerstehen, eine biologische Eigenschaft ist, die auf dieselbe Weise wie die Adaption an hohe oder niedrige Temperatur oder an starken hydrostatischen Druck erreicht wird, erworben ist.

Es ist jedoch alles eine Frage der Zusammensetzung der einschliessenden Membran. Bei den Spermatozoen der Säugetiere und Vögel ist die Membran des Kopfes von einer derartigen Zusammensetzung, dass sie kein Eindringen von Salzen innerhalb enger Grenzen der Variation der Konzentration zulässt, während