

dem Myocardium der Wirbelthiere entspricht, aber dasjenige der Tunicaten nur dem Endocardium der Wirbelthiere.

Wenn man das Coelom für einen Rest der archenterischen Höhle halten will, so wird die Pericardialhöhle der Wirbelthiere, welche ein Rest des Coeloms darstellt, der Pericardialhöhle der Tunicaten homolog. Das Pericardium der Araneen spaltet sich vom Darmfaserblatt des Mesenterons, welches das Herz umschließt, und die Höhle des Pericardiums ist auch, wie bei den Wirbelthieren, ein Rest des Coeloms, aber die Homologie des Pericardiums der Arthropoden und desjenigen der Wirbelthiere ist zweifelhaft. Das Pericardium existirt bei denjenigen Arthropoden, bei denen der Oxydationsproceß auf die Kiemen (höhere Crustaceen) oder Lungen (Araneen, Scorpionen) begrenzt ist und die Lungenvenen oder Kiemenvenen stellen unmittelbare Fortsetzung des Pericardiums dar. Es gibt kein Pericardium bei den Insecten, wie bei den Opilioniden, bei denen der Oxydationsproceß in allen Körpertheilen vollbracht wird. Auf diese Weise stellt die Bildung des Pericardiums bei den Arthropoden einen secundären Vorgang dar. Das räthselhafte endodermale (Kennel) Organ der Anneliden, welches innerhalb der Herzhöhle liegt, stellt auch ein Homologon des endodermalen Endocardium der Wirbelthiere dar. Die Art der Herzbildung bei den Phyllopoden halte ich für eine primitive.

St. Petersburg, $\frac{27. \text{April}}{9. \text{Mai}}$ 1885.

6. Über die Rolle der Leucocyten in plastischen Processen bei den Wirbellosen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Nicolaus Wagner, Professor zu St. Petersburg.

eingeg. 26. Mai 1885.

Die Betheiligung der Leucocyten bei den plastischen Processen der Wirbelthiere ist schon bekannt und wiederholte Male auch bestritten worden, bei den Wirbellosen war ihr aber keine Aufmerksamkeit geschenkt, obwohl in einigen Fällen eine dergleichen Rolle der Leucocyten ohne Schwierigkeit sich beobachten läßt, da der ganze Proceß außerordentlich klar sich vor den Augen des Beobachters vollzieht.

Sehr passende Objecte für diese Beobachtungen bieten uns Echinodermenlarven dar. Hier kann man mit vollkommener Klarheit sehen, wie die Leucocyten resp. Mesodermkörperchen in die allgemeine Körperhöhle einwandern und an den Stellen, wo die kräftigsten

plastischen Prozesse vor sich gehen, sich aufhalten. Besonders bequem kann man die Theilnahme dieser Organiten in dem Bau der Magenscheiben und der Anlage des Schlundringes des Wassergefäßsystems bestätigen. Diese Anlage stellt sich uns als ein Attractionscentrum für solche Organiten dar. Sehr lehrreiche Bilder in dieser Beziehung bieten uns die Magenscheiben der Auricularien dar. Ihre äußere Fläche ist zuweilen gänzlich mit diesen Leucocyten bedeckt und es ist mir gelungen einige solche mit Pierocarmin gefärbte Canadapraeparate zu conserviren, obwohl die Pseudopodien der amöboiden Zellen eingezogen sind.

An der Anlage des Wassergefäßsystems angekommen, halten die Leucocyten ihre Bewegung für einige Zeit auf; nachdem kriechen sie weiter oder bleiben am Platze, um im letzteren Fall sich in die Zellen der Anlagen zu metamorphosiren. Es ist mir gelungen diesen Proceß mehrere Male mit voller Klarheit zu verfolgen. In anderen Fällen habe ich gesehen, daß die Leucocyten mit den Gewebszellen in der Art verschmelzen, daß sie die Protoplasmamasse dieser Gewebszellen mit ihrem Leib vergrößern.

Für die Betheiligung der Leucocyten bei der Formation neuer Organanlagen bieten die Bildung der Kalkrädchen von *Synaptalarven* gute Beweise dar. Bei dieser letzteren Bildung gruppiren sich mehrere (3 bis 6) ovale Leucocyten fächerförmig zusammen und bilden an der Vereinigungsstelle eine Kalkablagerung in Form eines runden Plättchen. Bei weiterer Entwicklung nimmt das Plättchen an Größe zu und wird kelchartig gebogen. Der Rand des Kelches wird allmählich wellenförmig und nachdem regelmäßig gezähnt. Die Zähne verlängern sich und geben dem Kelch eine Sternform. Die Strahlen des Sternchens werden immer länger, biegen sich bogenförmig nach unten und erhalten auf ihren Enden knopfartige Anschwellungen. Zu dieser Zeit kann man im Inneren des Kelches noch 4 bis 6 Leucocyten auffinden, die durch ihre plasmatischen Fortsätze eine dünne Membran, welche im Zwischenraum bis zu den Enden der Strahlen ausgespannt ist, bilden. Endlich verwachsen die knopfförmigen Enden der Strahlen mit einander und bilden dadurch eine ringförmige ununterbrochene Felge des Kalkrädchens.

Eine Strebung der Leucocyten zu der plastischen Thätigkeit ist in einem anderen Phänomen zu sehen, nämlich an einer verwundeten Stelle des Thierkörpers. An dieser Stelle sammeln sie sich in mehr oder weniger großer Zahl und kommen in organische Verbindung mit den Gewebs-elementen, aber ihre directe Betheiligung bei der Reproduction der zerstörten Gewebe ist mir zu beobachten nicht gelungen.

Bei der Beobachtung der Lebensphaenome der Leucocyten

kann man klar bemerken, daß sie in zwei sich gegenseitig abwechselnden Zuständen existiren können: in einem thätigen — wo sie in fortwährender Bewegung begriffen sind und ihre Pseudopodien auslassen — und einem anderen ruhigen Zustand, während welches sie Sphaeroïdalform annehmen und ihre Function aufgeben.

St. Petersburg, $\frac{20. \text{ Mai}}{1. \text{ Juni}}$ 1855.

7. Über einzellige Drüsen (Becherzellen) in der Oberhaut von *Torpedo marmorata*.

Von Dr. Joseph Heinrich List in Graz.

eingeg. 3. Juni 1855.

Die Oberhaut von *Torpedo marmorata* setzt sich aus einem geschichteten Pflasterepithel zusammen. Die oberste Lage flacher Zellen, aus einer einzigen Schicht bestehend, besitzt einen Cuticularsaum und Pigment. Aber auch in den unteren mehr cylindrischen Zellen kommt Pigment vor, welches zweifellos von zwischen den Epithelzellen vorfindlichen ästigen Pigmentzellen herrührt, und die gleich unter dem Epithel im Corium eine mächtige Lage bilden.

In diesem Epithel nun kommen außerordentlich häufig Becherzellen vor, welche durch ihre Größe zum Studium besonders einladen. An Schnitten von in $\frac{1}{4}$ % iger Chromsäure gehärteten und nachher mit salpetersaurem Rosanilin, Weigert'schem Bismarckbraun oder verdünntem Haematoxylin-Glycerin¹ tingirten Praeparaten tritt die reticuläre Substanz in Form eines zusammenhängenden die ganze Zelle durchziehenden Gerüstwerkes deutlich hervor. Man sieht um den Kern, welcher am Grunde der Becherzelle der Theca anliegt, sehr häufig Anhäufungen von Protoplasma, in welchem die reticuläre Substanz, häufig mit Knoten endend, sich verliert. Einen Zusammenhang der reticulären Substanz mit dem Kerngerüst, wie Klein² behauptet, konnte ich nirgends auffinden. Die in der Tiefe gelegenen Becherzellen sind sämmtlich geschlossen; sie haben meistens rundlich bläsige oder birnförmige Gestalt. Die meisten an die Oberfläche gelangten Becherzellen sind mit Stomata versehen, welche zwischen den gegen die Oberfläche sich vorwölbenden Epithelzellen zu liegen kommen. Sehr häufig kann man aus den Stomata Pfropfe hervorragen sehen; an diesen überzeugt man sich, daß sowohl

¹ Eine genauere Angabe der Färbemethoden gab ich in der Zeitschrift f. wiss. Microscopic. 2. Bd. 2. Hft. 1855.

² E. Klein, Quarterly Journal of micr. sc. Vol. 18, 19. 1878, 1879.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Wagner Nicolaus

Artikel/Article: [6. Über die Rolle der Leucocyten in plastischen Processen bei den Wirbellosen 386-388](#)