

Entwicklung der Theile.

Die Entwicklung der Leibestheile ist eigentlich die allgemeine Abtheilung der Anatomie, und begreift sowohl die Entstehung der thierischen Gewebe, Systeme und Organe im Thierreich überhaupt, als auch in dem sich im Ey bildenden Individuum.

A. Entwicklung der Gewebe.

Man mag einen organischen Theil, sey es von Pflanze oder Thier, auf jede denkbare Weise zubereiten, ob durch mechanische Theilung oder Ausfieden oder durch Fäulniß: so wird man immer auf unendlich kleine Kügelchen oder Bläschen kommen, die unter dem Microscop oft kaum den tausendsten Theil eines Zolls dick sind.

a. Grundform.

1) Beym Auskochen der Pflanzen erhält man einen Schleim; bey dem Auskochen der thierischen Theile eine Gallert oder einen Leim, welche beide aus nichts als kleinen Kügelchen bestehen, die in Wasser schwimmen.

Der Grundstoff des Pflanzenkörpers ist mithin Schleim, der des thierischen ein etwas veränderter Schleim, nemlich Gallert.

2) Betrachtet man frische Pflanzentheile durch das Microscop, so zeigen sie sich durch und durch aus sechseckigen Bläschen

zusammengesetzt, die man Zellen nennt. Betrachtet man dünne Blättchen von thierischen Häuten, Muskelfasern, Nervenmark; so sieht man ebenfalls nichts als Kügelchen, die dicht an einander liegen, dort unregelmäßig, hier in Linien geordnet, nur durch die Substanz und Gestalt von den Pflanzenzellen verschieden. Aber auch die Pflanzenzellen waren ursprünglich rund, so lang sie nehmlich jung, sehr saftreich waren, und nur locker an einander lagen. Die sechseckige Gestalt bekommen sie erst durch wechselseitigen Druck.

3) Läßt man organische Stoffe frisch oder gekocht faulen, so bemerkt man bey der Auflösung derselben, unter Trübung der Flüssigkeit, Millionen von Bläschen, welche frey herumschwimmen und sich sowohl durch ihre Bewegung als auch oft selbst durch Verschlucken mit einem Munde als thierische Wesen kund geben. Man nennt sie Infusionsthierchen. Mögen sie nun unmittelbar aus der Trennung der organischen Stoffe oder aus Eiern entstanden seyn; so beweisen sie in beiden Fällen, daß der Ursprung des Thierreichs ebenfalls aus unendlich kleinen Bläschen besteht.

Die Substanz dieser kleinen Thierchen ist ebenfalls schleimartig. Untersucht man aber dergleichen Schleimthiere, die größer sind, Polypen oder sogenannte Quallen aus dem Meere; so ist die Substanz ein Mittel Ding zwischen Schleim und Eymweiß.

Auf diese Weise sehen wir, daß die organische Masse, indem sie aus dem Pflanzenreich heraufsteigt ins Thierreich, sich allmählich etwas verändert und veredelt. Zuerst ist sie Schleim; in den thierischen Theilen wird sie Gallert; in den selbstständigen niederen Thieren endlich Eymweiß, welches sich auch in den Eiern der höheren Thiere und selbst in allen ihren Theilen forterhält.

Die Urform der organischen Welt ist mithin das Bläschen; die Ursubstanz der Schleim, beym Thier Gallert, auf einer höheren Stufe Eymweiß.

b. Grundgewebe.

1) Das aus solchen Bläschen bestehende Gewebe heißt Zellgewebe, bey den Thieren wegen seiner Weichheit auch Schleimgewebe. Es findet sich in seiner ursprünglichen Gestalt

zwischen allen an einander stoßenden Theilen des Leibes, besonders solchen, welche sich auf einander bewegen, wie die Muskeln. Es ist das Gewebe, welches die Fleischer aufzublasen pflegen, um dem Fleisch ein besseres Ansehen zu geben. In diesem Zustand erscheint es aus großen Zellen von verschiedener Gestalt zusammengefaßt, welche Zellen aber nicht die ursprünglichen Bläschen sind, sondern vielmehr nur zusammenhängende Wände, welche aus den eigentlichen Zellgewebs-Bläschen bestehen. Dieses ursprüngliche Zellgewebe verbindet ferner die Gefäße und Ausführungscanäle in den Eingeweiden, wie in der Milz, der Leber, den Nieren u. s. w.; es enthält das Fett und erscheint mehr gefüllt in den Häuten des Darms, der Gefäße u. s. w.

Alle anderen Gewebe sind nichts als Verwandlungen des Zellgewebes oder der Zellen. Die Zellen bestehen nehmlich immer aus zwey Theilen, der Haut oder der Wand und dem wässerigen Inhalt, der Hülle und der Fülle. Diese beiden Theile wechseln entweder in der Menge, oder in der Festigkeit, oder in der Gestalt.

2) Wenn der Inhalt selbst fest wird und sich von der Wand nicht mehr unterscheidet; so entsteht eine Kugel, wie in den Knochen. Die Knochen sind ein Zellgewebe, dessen Inhalt sich ganz in Kalkerde verwandelt hat.

3) Wenn dagegen die Wand weich bleibt und dadurch die Consistenz des Inhalts bekommt; so entsteht ein weiches Kügelchen oder ein Korn, gleichsam nur Puncte, wie in der Nervenmasse, welche mithin der grade Gegensatz vom Knochengewebe ist.

4) Bleibt dagegen die Wand in ihrem gewöhnlichen Zellzustand, verliert sie aber ihren wässerigen Inhalt und zieht sie sich in die Länge, oder legen sich dergleichen leere Zellen der Länge nach an einander, so entsteht die Faser in den Muskeln, welche mithin der grade Gegensatz des Zellgewebes ist.

Es gibt also viererley Gewebe, deren Ursprung aber sich aus dem Zellgewebe nachweisen läßt:

1) Das Zellgewebe oder das unveränderte Bläschengewebe. Es besteht aus Schleim oder Leim.

2) Das Punctgewebe in den Nerven, worinn nur der Inn-

halt der Zellen etwas geronnen geblieben ist. Es besteht aus Eymweiß.

3) Das Fasergewebe in den Muskeln, worinn nur die Wand der Bläschen geblieben ist. Es besteht aus gerinnbarer Lymphe oder Faserstoff.

4) Das Kugelgewebe in den Knochen, worinn der Innhalt und die Wand der Zellen verhärtet geblieben ist. Es besteht aus phosphorsaurer Kalkerde.

Aus diesen vier Geweben lassen sich alle anatomischen Systeme und Organe entwickeln, und es gibt keines mehr, welches den Namen eines einfachen Gewebes verdiente. Das sogenannte Horngewebe, Haargewebe u. s. w. ist nichts anders als eine veränderte Haut, mithin Zellgewebe.

B. Entwicklung der Systeme.

Wenn sich das Zellgewebe selbstständig ausbildet; so entsteht das Hautsystem, wozu auch der Darm, die Gefäße und alle ächten Eingeweide gehören.

Wenn das Punctgewebe sich selbstständig entwickelt, so entsteht das Nervensystem.

Wenn das Fasergewebe sich selbstständig ausbildet, das Muskelsystem.

Wenn endlich das Kugelgewebe selbstständig wird, das Knorpel- und Knochensystem.

Es gibt daher streng genommen nur 4 anatomische Systeme, wovon aber das erste, nemlich das Hautsystem, in mehrere untergeordnete zerfällt, in die Gefäße, den Darm und die Lunge.

a. Hautsystem.

Die ursprüngliche Bläschenbildung kehrt nun bey allen Entwicklungen der thierischen Organe wieder, und es gibt keinen ganzen Theil des Leibes oder kein vollständiges System und Organ, welches nicht im Großen wieder eine Blase darstellte; so die Haut, der Darm, die Gefäße, die Knochen, selbst das Muskel- und Nervensystem.

Wo ein Haufen Bläschen oder Zellen beisammen liegen,