

Vorwort zur 5. Auflage

Erfreulicherweise findet unsere »Funktionelle Embryologie« bei den Studentinnen und Studenten so großen Anklang, dass wir vom Verlag gebeten wurden, eine weitere Neuauflage herauszugeben. Wir haben die Texte daher erneut überarbeitet und aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse mit eingebracht. Da in der studentischen Ausbildung klinische Bezüge verstärkt und bereits in frühen Semestern herausgestellt werden, haben wir entsprechende, bereits vorhandene Hinweise ergänzt und zusätzliche relevante Fehlbildungen und therapeutische Optionen mit aufgenommen.

Hinsichtlich der Gestaltung und Zielsetzung unseres Buches hat sich jedoch auch bei dieser Neuauflage nichts Grundsätzliches geändert. Das Buch ist als kurzgefasstes Lehrbuch der Humanembryologie konzipiert, das vor allem durch sorgfältig ausgewähltes und anschauliches Bildmaterial die kompli-

zierten Entwicklungsvorgänge der funktionellen Systeme des Organismus verständlich und nachvollziehbar machen soll. Im Anhang haben wir kurze, zum Teil tabellarische Übersichten zu den Derivaten der Keimblätter, den zeitlichen Abläufen bei der Embryonalentwicklung nach dem Carnegie-Stadien-System sowie zu den Möglichkeiten der Zwillingsbildungen zusammengestellt, um den Studierenden die Rekapitulation der wichtigen Entwicklungsereignisse zu erleichtern.

Wir hoffen, dass unser »kleines Lehrbuch« auch in der jetzigen, überarbeiteten Form seine Freunde behält und neue hinzugewinnt.

Erlangen, Herbst 2016

J. W. Rohen
E. Lütjen-Drecoll

Vorwort zur 1. Auflage

Bei der Vielzahl der heute vorhandenen Lehrbücher der Embryologie bedarf die Veröffentlichung eines weiteren, wenn auch kurzgefassten Lehrbuches einer besonderen Begründung. Aus langjährigen Unterrichtserfahrungen wissen wir, dass den Studierenden die Vorstellung embryologischer Entwicklungsabläufe immer besonders schwer fällt. Man kann sich die meist flächig und schematisch wiedergegebenen gestaltlichen Vorgänge nicht wirklichkeitsgemäß genug vorstellen und vor allem die räumliche Dimension der entwicklungsgeschichtlichen Veränderungen nicht so erfassen, dass die Vorgänge aus sich heraus verständlich werden. Wir haben daher besondere Sorgfalt auf die Gestaltung des Bildmaterials verwendet, in der Hoffnung, den Studierenden die dreidimensionale Erfassung der Entwicklungsvorgänge und damit das Verständnis der gegenseitigen Beziehungen ihrer induktiven und molekulargenetischen Abhängigkeiten zu erleichtern.

Was ist mit »funktioneller Embryologie« gemeint? Alfred Benninghoff hat einmal gesagt, die embryologischen Prozesse sind die gleichen wie die funktionellen des erwachsenen Organismus. So hat er u. a. darauf hingewiesen, dass sich die Spongiosaarchitektur des Knochens embryonal bereits so entwickelt, dass sie später den funktionellen Gegebenheiten entspricht. Hier liegt ein weites Feld zukünftiger Untersuchungen und vieles ist heute noch ungeklärt. Wir haben unter diesen Gesichtspunkten einmal versucht, die funktionellen Zusammenhänge, die auch bei der Embryogenese eine Rolle spielen, herauszustellen und zu zeigen, wie auch bei der Entwicklung der verschiedenen Organsysteme funktionelle Gliederungen erkennbar sind, die das Verständnis der Embryologie nicht nur erleichtern, sondern auch bereichern. So können beispielsweise die Keim-

blätter bestimmten Elementarfunktionen des Körpers zugeordnet oder die Entwicklung der Organsysteme unter dem Gesichtspunkt immer enger werdender funktioneller Gliederungen (sozusagen vom Ganzen in die Teile gehend) beschrieben werden.

Man kommt dadurch über die heute meist vorherrschende deskriptive oder additive Beschreibung hinaus und findet Systemzusammenhänge, Polaritäten oder Synergismen bei den Gestaltungsprozessen, die ihrerseits wiederum auch das Wesensverständnis der Organe und damit letztlich natürlich auch des Gesamtorganismus erleichtern. Natürlich ist das nur ein bescheidener Anfang, aber vielleicht ein Weg, der über die molekulargenetischen Zusammenhänge hinausgehend das Ganze wieder etwas mehr verständlich machen kann.

Da der Student für das ja mehr am Rande liegende Gebiet der Embryologie meist nur wenig Zeit hat, haben wir versucht, nur die wesentlichsten Tatsachen darzustellen, und dies auch in größtmöglicher Kürze. Die bei der Embryonalentwicklung auftretenden induzierenden und steuernden Faktoren und Gene sind heute noch in vielen Bereichen unbekannt oder nur unvollständig aufgeklärt, so dass wir in dieser Auflage nur an den Stellen diejenigen Faktoren mit dargestellt haben, die zum Verständnis der funktionellen Zusammenhänge beitragen können. Die prinzipiellen molekulardiologischen Mechanismen wurden hier nur in einem Anhangskapitel zusammenhängend kurz beschrieben. In folgenden Auflagen soll dieser Teil jedoch noch weiter ergänzt werden.

Wir hoffen, dass es gelungen ist, möglichst viele Studierende für dieses so faszinierende Wissenschafts- und Lehrgebiet zu begeistern.

Erlangen, Sommer 2002

J. W. Rohen
E. Lütjen-Drecoll