

sich aber in einem höheren Sinne dadurch, daß sie nicht nur bestehenden Verhältnissen angemessen, sondern veränderlich ist, indem sie sich einer veränderten Inanspruchnahme direkt anpaßt. Es wurde das namentlich bei der Heilung von Knochenbrüchen wahrgenommen, sofern die Anordnung der Wülkchen sich nachträglich änderte, wenn z. B. ein Knochen schief geheilt worden war, wobei dann die Richtungen des höchsten Zuges und Druckes ganz verändert worden waren, so daß sie nunmehr vielfach gerade in die Lücken der vorhandenen Wülkchen fielen, während diese bei den veränderten statischen Verhältnissen nunmehr an unrechter Stelle standen. Man beobachtete dann, daß nach einer gewissen Zeit die alte Architektur verschwunden und durch eine neue ersetzt war, die ebenso genau den veränderten Verhältnissen Rechnung trug. Ja, es kann gegebenenfalls ein Nachbar Knochen die Funktion des anderen, wenn dieser unrettbar verloren gegangen ist, mit übernehmen, z. B. das Wadenbein die des Schienbeins, wobei das erstere sich auf das Drei- bis Vierfache des seitherigen Umfangs verdickt. Wir sehen also, wie unter dem Einflusse eines bestimmten Bedürfnisses eine direkte Umbildung von Organen in lebenskräftigen Wesen stattfindet, und Roux nannte diesen Vorgang die funktionelle Anpassung. Als innere Ursache sieht er einen Kampf der Teile im Organismus an, sofern auch unter den kleinsten aufbauenden Teilchen, ähnlich wie nach Darwin unter den Lebewesen selbst, eine Art von beständigem Kampf um Nahrung und Raum stattfindet, namentlich auch unter den vorhandenen Bildungen und den Neubildungen, wobei durch den einwirkenden Funktionsreiz nur die Teile in ihrer Assimilationsfähigkeit gekräftigt werden, die der Körper wirklich gebraucht, während die anderen sich allmählich, weil sie an Ernährungsfähigkeit verlieren, zurückbilden und ihnen das Feld räumen. Es wird also hier eine glückliche Anwendung des Lamarckschen *Raisonnement* der Kräftigung durch den Gebrauch von dem Organ auf die kleinsten aufbauenden Teile gemacht, durch die es begreiflich wird, daß bei veränderter Inanspruchnahme die Teile nur in der neuen Richtung gekräftigt werden und wachsen. Wir können uns so die Vorgänge der Umbildung aller Gerüstteile bei den fossilen Tieren, namentlich die in einem früheren Kapitel ausführlich geschilderte Umbildung der Arm- und Bein Knochen bei den Huftieren, das Schwinden vieler Gerüstteile bei bloß zum Laufen dienenden Gliedmaßen usw. erklären. Der Ausdruck „Kampf der Teile“ muß dabei in einem ähnlichen Sinne verstanden werden wie der Ausdruck „Kampf ums Dasein“, denn die nicht mehr in Anspruch genommenen Teile gehen ein, nicht sowohl weil ihnen gewaltsam die Nahrung entzogen wird, sondern schon, weil sie überhaupt an Aufnahmefähigkeit einbüßen, sobald sie ihre spezifische Lebenstätigkeit nicht mehr ausfüllen, worauf sie schließlich mehr oder weniger vollkommen dahinschwinden. In einzelnen Fällen jedoch, bei denen eine regelmäßige Rückbildung gewisser Teile stattfindet, wie bei der embryonalen Entwicklung und Metamorphose, scheinen sich gewisse Gewebezellen geradezu auf Kosten