

Geschlechtsdimorphismus begabter Arten dar, bei denen die eine Hälfte männlich, die andere weiblich zu sein pflegt; das Tier erscheint dann in der Mittellinie aus zwei, oft völlig unsymmetrischen, in Färbung, Größe und Schnitt nicht zu einander passenden Hälften zusammengesetzt, ein namentlich bei Schmetterlingen wiederholt beobachteter Fall. Bei höheren Wirbeltieren ist das Männchen aus nachher zu besprechenden Gründen in der Regel die stattlichere und schönere Hälfte des Paares, doch kommt ausnahmsweise auch der umgekehrte Fall vor. Gesellen sich nun zum Geschlechtsdimorphismus eine oder mehrere andere abändernde Ursachen, so entstehen Trimorphismus usw. bis zum Polymorphismus. Bei der durch Fütterungs- und Pflegeverschiedenheiten gesteigerten Gestaltenmannigfaltigkeit der staatenbildenden Insekten steigt die Formenzahl oft sehr hoch, bei manchen Termitenarten auf zwanzig verschiedene Formen, wobei das trüchtige Weibchen trotz der abgelegten Flügel das dreißigtausendfache Volumen eines arbeitenden Weibchens derselben Art erreicht.

Handelte es sich in den oben besprochenen Fällen zunächst um eine passive Veränderung durch äußere Einflüsse, wie Klima- und Nahrungswechsel, die sehr deutlich die außerordentliche Bildsamkeit der lebenden Wesen zeigt und in vielen Fällen deutlich zur Artenbildung führt, so sind doch vielleicht von einer noch weiter gehenden Bedeutung die Gesetze der direkten Abänderung durch Gebrauchswirkung, die einst Lamarck für das hauptsächlichste Mittel der Artveränderung ansah. Es ist eine jedermann geläufige Erfahrung, daß die Gliedmaßen seines Körpers durch Ausübung ihrer Funktionen gekräftigt werden; die starken Arme der Arbeiter, die muskulösen Beine der Tänzer, die weite Brust der Bergsteiger sind bekannte Beispiele dafür und der Nutzen unseres Turnunterrichts mit seinen Leibesübungen fußt darauf. Zur Erklärung ging man längst davon aus, daß ein Organ nur in seiner Funktion eigentlich lebe, durch seine Tätigkeit einen stärkeren Blutstrom heranziehe und sich so kräftige. Studien über den architektonischen Aufbau der Knochen und ihrer Umwandlungen nach Verletzungen haben aber erst in neuerer Zeit zu einem vertieften Verständnis dieser Vorgänge geführt. Wir müssen dazu etwas weiter ausholen.

Auf die Studien des Züricher Mathematikers R. Cullmann sich stützend, hatte der Anatom H. Meyer nachweisen können, daß die innere Architektur der Knochen in dem Aufbau ihrer schwammigen Substanz aus Knochenfasern und Plättchen (vgl. Fig. 273) so angeordnet sei, daß die darin enthaltenen festen Bälkchen und Verbindungen beispielsweise den vom Oberschenkelknopf (a) wirkenden Drucklinien und den vom großen Kollhügel (b) ausgehenden Zuglinien, wie sie ein Ingenieur bei mechanischen Konstruktionen, z. B. Brückenbauten und dgl. berechnen würde und wie sie in Fig. 274 unter Berücksichtigung der Art und Weise seiner Inanspruchnahme in das Oberschenkelbein eingetragen worden sind, auf das genaueste entsprechen, — daß mit anderen Worten die innere Architektur der Knochen