

das schwellende Moos, das Vogelgezwitscher und Bienengesumm hier am murmelnden Waldbach, das alles wirkt so eigenartig, so erhebend möcht' ich sagen, daß einem ganz andächtig zumute wird.

Dr. E.: Ja, mein Sohn, ich verstehe, was du sagen willst. Die Poesie des Waldes hat noch jeden gepackt, der sie reinen Herzens auf sich einwirken ließ. Dichter und Sänger haben sie verherrlicht, und der ist kein deutscher Mann, der nicht in tiefster Seele das wehmuthsvolle Sehnen mit empfindet, das in den schlichten Schlußworten des herrlichen Weidmannsliedes zum Ausdruck kommt:

Lebe wohl, schirm' dich Gott, du deutscher Wald. 10

Karl Kraepelin.

122. Der Schmetterling.

Zum ersten Grün, zum weittönenden Liede der Lerche und zu den ersten Blumen, welche ihre Kronen öffnen, gesellt sich in den ersten wärmeren Tagen ein geflügelter Geselle, dessen kurze Lebenstage munterem Tändeln und dem Honigtröpfchen gewidmet sind, das die Blumen im Grunde der Blüten bereiten. Dieser liebliche Gast ist der Schmetterling, ein Meisterwerk der Natur, ein kleines Wunder der Schöpfung.

Den langgestreckten Leib tragen vier Flügel durch die Lüfte. Man begreift kaum, wie das kleine Insekt den ganzen Tag über die verhältnismäßig großen Schwingen zu bewegen vermag; aber die starke Muskulatur an dem Brustkasten und der Bau der Flügel geben uns die nötige Erklärung. Die Flügel bestehen aus einer zarten, durchsichtigen Haut, welche durch ein starkes Gerüst auseinander gespannt wird. Die Adern, welche vom Grunde des Flügels sich bis nach dem äußern Rande in mannigfachen Verzweigungen erstrecken, sind diese Streben, die wir mit dem Gestelle eines Regenschirmes vergleichen können. Unter dem Mikroskope geben die Verästelungen sich als feine Röhrchen zu erkennen, die mit Luft gefüllt sind.

Als man begann Brücken zu bauen, welche eine weite Spannung haben mußten, wurde das sogenannte Röhrensystem zum ersten Male in größerem Maße in Anwendung gebracht. Es beruht auf folgenden Erfahrungen. Man weiß, daß ein langer Stab, wenn er an seinen beiden Enden unterstützt wird, sich durch seine eigene Schwere nach der Mitte zu einem Bogen heruntersenkt, und daß es nur einer geringen Belastung bedarf, ihn zum Zerbrechen zu bringen. Wird aber statt des Stabes eine gleich lange Röhre genommen, so verträgt diese unter gleichen Umständen eine weit größere Belastung. Die großen sogenannten Tunnelbrücken sind nun nichts anderes als riesige Röhren, welche die ganze Last