

Tracheen

An der Körperoberfläche beginnen die Tracheen mit den Stigmata, die verschließbare Öffnungen darstellen. Im Leib der Ameise verzweigt sich das System als feine Tracheolen, die ein Übertreten des Sauerstoffs in das Gewebe und damit die Zellatmung ermöglichen. Die Öffnungsweite der Tracheen kann die Ameise unter anderem durch Druckveränderungen der sie umgebenden Körperflüssigkeit regulieren. Bereits Ameisenlarven versorgen sich über Tracheen mit Sauerstoff, während Ameiseneier aufgrund ihrer geringen Größe noch kein solches Atmungsorgan benötigen.

Dieses leistungsstarke Belüftungssystem macht eine komplexe Kopplung von Atmung und Blutkreislauf wie in der menschlichen Lunge überflüssig. Die farblose [Hämolymphe](#) der Ameisen dient daher im Gegensatz zum menschlichen Blut nicht dem Sauerstofftransport. Da der Sauerstoff durch Diffusion nur über kleine Strecken bewegt werden kann, ist die mögliche Größe von Insekten begrenzt. Beim Menschen kann der im Blut gebundene Sauerstoff hingegen durch Konvektion über große Strecken transportiert werden. Vor riesigen Killer-Ameisen wie im Horrorfilm "Formicula" von 1954 müssen wir also keine Angst haben.