

08 Andere Atmungssysteme

- A1** Ergänze mit deinem bisherigen Wissen die Satzanfänge zur Atmung und zum Atmungssystem des Menschen in der mittleren Spalte der Tabelle. Übertrage die Tabelle dafür zunächst in dein Heft.

	beim Menschen	beim Insekt
Die Atmung erfolgt in ...		
Die Atembewegung wird durch ...		
Eingeatmet wird das Gas ...		
Ausgeatmet wird das Gas ...		
Der Gasaustausch findet ...		

- A2** Tauscht euch aus. Vergleicht eure Tabellen mit der Kontrollkarte am Pult und ergänzt oder korrigiert falls nötig.
- A3** Lies den Text und markiere wichtige Begriffe zur Atmung von Insekten.

Die Atmung bei der Heuschrecke

Heuschrecken gehören zu den Insekten und die atmen etwas anders als wir Menschen. Vielleicht ist dir schon einmal aufgefallen, dass das Insektenblut farblos bis gelblich ist. Das liegt daran, dass Insekten der rote Blutfarbstoff fehlt. Dieser Farbstoff ist bei uns Menschen für die Aufnahme von Sauerstoff verantwortlich. Trotz des fehlenden Farbstoffs atmen auch Insekten Sauerstoff ein – aber wie? Sie besitzen ein weit verzweigtes Luftröhrensystem, das Tracheensystem. Das Insekt besitzt am hinteren Teil des Körpers seitlich Atemöffnungen, die als kleine Poren (Stigmen) zu erkennen sind (siehe Abbildung). Damit hauptsächlich Sauerstoff hineingelangt, besitzen Insekten eine Schutzvorrichtung aus Chitinhärchen. Diese dienen als Staubfilter. Von jedem Stigma ausgehend leiten kleine Luftröhren, die sogenannten Tracheen, die Luft ins Körperinnere. Hier findet die Atmung statt. Die Wände dieser Tracheen sind sehr elastisch und so dünn, dass sie einen Gasaustausch mit den einzelnen Körperzellen erlauben. Dabei wird Kohlenstoffdioxid abgegeben und Sauerstoff aufgenommen. Der Sauerstoff wird durch die Tracheen direkt zu den einzelnen Geweben transportiert. Ein Zusammenfallen dieser sensiblen Luftröhren wird durch eine Einlagerung des festen Stoffs Chitin verhindert. Zum Ein- und Ausatmen besitzt das Insekt besondere Muskeln, welche den Hinterleib abwechselnd abflachen und verkürzen, ähnlich wie bei einem Blasebalg. Die Atmung der Heuschrecke wird zusätzlich durch Bein- und Flügelbewegungen unterstützt.

