

 A1

Lies den Text über Facettenaugen von Insekten genau durch und markiere wichtige Informationen. Erledige dann den Arbeitsauftrag.

Facettenaugen sind großartige Arbeitswerkzeuge

Insekten haben zwei Augen, die aus unzähligen Einzelaugen bestehen. Diese Augen heißen Facettenaugen, Netzaugen oder Komplexaugen. Betrachtet man die Augen mit einer Lupe, ist an der Oberfläche ein Muster zu sehen, das aus vielen Sechsecken besteht. Die Grundfläche jedes Einzelauges hat also eine sechseckige Grundfläche.

Jedes der Einzelaugen arbeitet für sich alleine. Es sitzt fest und kann nur in eine Richtung blicken. Daher nimmt es nur einen kleinen Ausschnitt der Umgebung wahr, also einen Bildpunkt. Jeder einzelne Bildpunkt wird durch Nervenzellen an das Gehirn des Tieres weitergeleitet. Im Gehirn entsteht dann ein Gesamtbild. Das kannst du dir vorstellen wie bei einem Mosaik. Das ist so ähnlich wie ein sehr stark vergrößertes Foto einer Digitalkamera.

Insekten mit vielen Einzelaugen können ein sehr genaues Bild ihrer Umwelt wahrnehmen. Mit steigender Anzahl der Einzelaugen nimmt allerdings die Lichtempfindlichkeit ab. Das Facettenauge einer Stubenfliege besteht aus etwa 3200 Einzelaugen, das eines Großen Leuchtkäfer Weibchens (auch „Glühwürmchen“) aus nur 300 Einzelaugen. Bei einer Libelle sind es bis zu 30 000 Einzelaugen aus denen sich die Facettenaugen zusammensetzen.

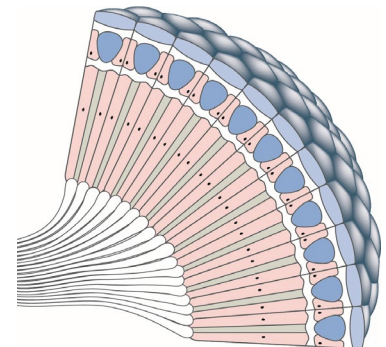
Die Auflösung eines Facettenauges ist durch die Anzahl der Einzelaugen begrenzt. Daher ist die Auflösung geringer als bei Linsenaugen von Wirbeltieren. Allerdings ist ein Facettenauge besser dafür geeignet, rasche Bewegungen aufzunehmen als das beim Linsenauge der Fall ist. Fliegende Insekten können etwa 250 Bilder pro Sekunde wahrnehmen. Das menschliche Auge schafft 45 bis 65 Bilder pro Sekunde.

Da die Oberfläche von Facettenaugen gewölbt ist, können Insekten in alle Richtungen auf einmal schauen. Deshalb ist eine Stubenfliege oft weggeflogen, bevor wir sie mit der Hand fangen können. Eine Libelle kann ihre Beute erkennen, fangen und verfolgen, ohne den Kopf drehen zu müssen. Bienen können durch ihre Facettenaugen den Winkel der Sonneneinstrahlung feststellen. So können sie sich den Weg ihrer Sammelroute und auch ihren Heimweg merken.

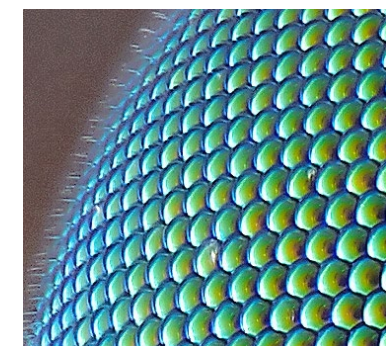


Foto: Gewoldi/Thinkstock

B1 Facettenaugen einer Stubenfliege



B2 Aufbau eines Facettenauges



lauriek / Getty Images

B3 Sechseckige Einzelaugen

Formuliere zumindest fünf Fragen und fünf Antworten zum Text und notiere sie.