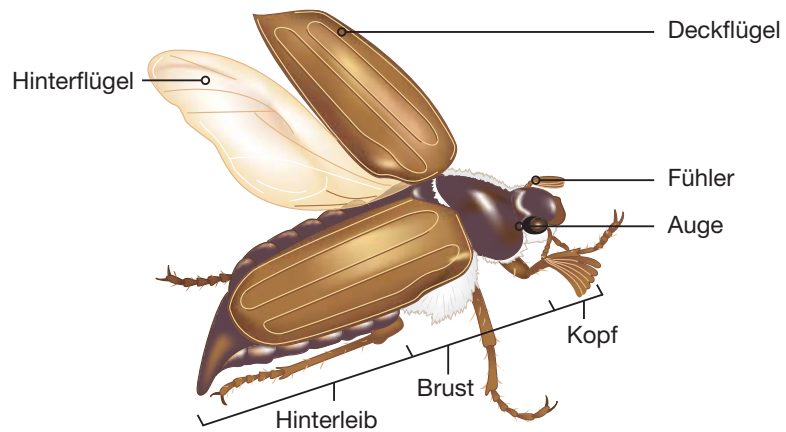


Käfer

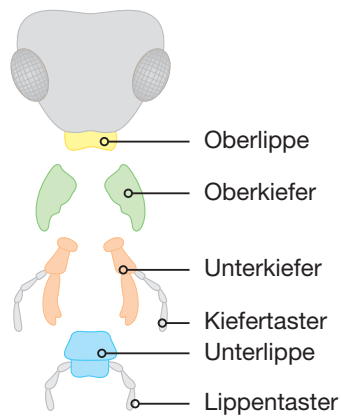
11. Käfer zeigen Insektenmerkmale

Erforsche!

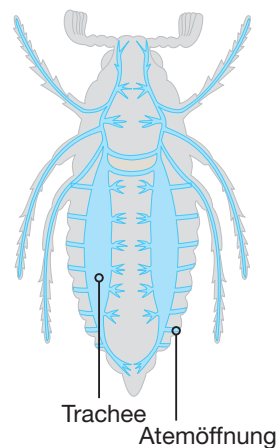
WANTED! Steckbrieflich gesucht: Freddy und seine Bande. Ihnen wird angelastet: Massenauftritte, richten großen Schaden an; letzter Aufenthalt: die Obstbäume in Nachbars Garten; besondere Kennzeichen: Ein Außenskelett wie ein Panzer, schwarzer Kopf und Brustteil, zwei braune Deckflügel, weiße „Zacken“ seitlich am massigen Körper, größer als 2 cm; Warnung: Wenn die ganze Bande da ist, entgeht ihnen nichts und kein Baum ist vor ihnen sicher! Hinweis: Die Bande taucht nur alle vier Jahre im Mai auf. Außerdem waren sie in den letzten Jahren nicht mehr so zahlreich und daher nicht mehr so schädlich. Wird die Bande gesehen, keine sofortigen Übergriffe. **Nenne die Käfer, um die es sich bei Freddy und seiner Bande handelt.**



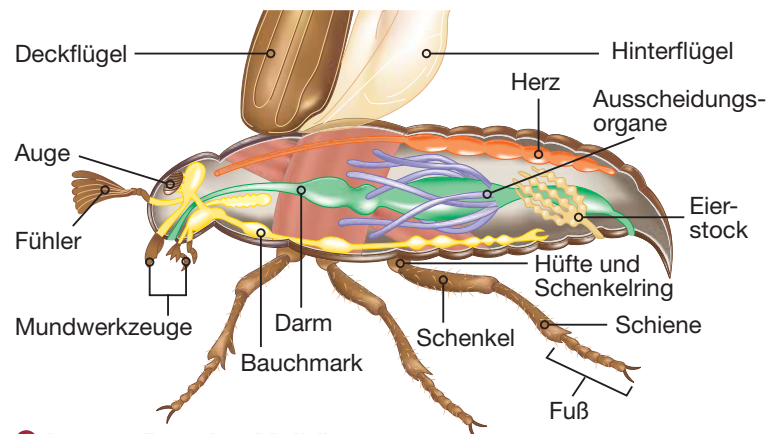
1 Körperbau des Maikäfers



2 Kopf mit beißend-kauenden Mundwerkzeugen



3 Tracheensystem



4 Innerer Bau des Maikäfers

Merkmale von Käfern

Wenn du einen Maikäfer in der Hand hältst, spürst du seinen harten Panzer. Dieser Panzer stellt ein **Außenskelett** dar. Dieses besteht aus dem Stoff Chitin. Es gibt dem Körper eine feste Gestalt. Am Außenskelett sind die Muskeln befestigt.

Der Körper ist in drei Abschnitte gegliedert: **Kopf, Brust** und **Hinterleib** 1. Dieser Körperbau ist für alle Insekten typisch. Die einzelnen Abschnitte sind durch Einkerbungen getrennt und durch Gelenkhäute beweglich miteinander verbunden. Die **drei Beinpaare** sind in Hüfte, Schenkelring, Schenkel, Schiene und Fuß gegliedert. Am Brustabschnitt setzen zwei Paar Flügel an. Das erste Flügelpaar ist bei den Käfern hart. Diese **Deckflügel** schützen die häutigen Hinterflügel. Diese liegen zusammengefaltet unter den Deckflügeln. Beim Fliegen entfalten sie sich. Die Deckflügel werden dabei wie Tragflügel schräg nach oben gehalten.

Sinnesorgane und Mundwerkzeuge

Am Kopf des Maikäfers befinden sich Fühler, Augen und Mundwerkzeuge. Die **Fühler** sind fächerförmig und dicht mit Geruchssinneszellen besetzt. Die beiden seitlichen Augen sind aus vielen sechseckigen Feldern zusammengesetzt. Mit einer Lupe kannst du eine netzartige Struktur erkennen. Die Augen heißen deshalb **Netzaugen**. Sie bestehen aus mehreren tausend Einzelaugen.

Auf der Kopfunterseite siehst du die Mundwerkzeuge 2. Sie bestehen aus Chitin. Mit den Oberkiefern beißt der Käfer Stücke von Blättern ab. Mit den Tastern prüft er die Nahrung. Diese Art der Mundwerkzeuge werden beißend-kauende Mundwerkzeuge genannt.



Maikäfer und Larve (Engerling)

Jetzt weiß ich's!

Nenne die Käfer, um die es sich bei Freddy und seiner Bande handelt.

Es handelt sich um Maikäfer.



Wusstest du, dass ...

- wegen der Einkerbungen am Körper Insekten auch als Kerbtiere bezeichnet werden?
- der Maikäfer etwa 50 Flügelschläge pro Sekunde macht? Er fliegt damit etwa 11 km/h schnell.
- das Netzauge des Maikäfers aus 5500 Einzelaugen besteht?

Insekten atmen durch Tracheen

Der Maikäfer hebt und senkt die Rückendecke seines Hinterleibs. Damit pumpt er Luft durch seitliche Atemöffnungen in sein Atmungssystem. Es besteht aus einem Netz feiner Röhren, den **Tracheen**. Diese sind durch Chitinspiralen versteift. Das Atmungssystem der Insekten heißt **Tracheensystem** 3. Es transportiert die Luft durch den ganzen Körper. So werden alle Organe mit Sauerstoff versorgt. Kohlenstoffdioxid wird durch diese Röhren nach außen abgegeben.

Blutkreislauf, Ausscheidung, Nervensystem

Insekten haben keine Blutgefäße. Das Blut ist auch nicht rot wie bei uns, sondern eine **farblose Flüssigkeit**. Diese erfüllt den ganzen Körper und verteilt darin die Nährstoffe. Am Sauerstofftransport ist sie nicht beteiligt. Ein **röhrenförmiges Herz** am Rücken hält die Körperflüssigkeit ständig in Bewegung 4.

Dünne Schläuche dienen als **Ausscheidungsorgane**. Sie nehmen aus der Körperflüssigkeit die Abfallstoffe auf. Diese werden in den Darm geleitet und ausgeschieden.

Das Nervensystem ist ein **Strickleiter-Nervensystem**. Auf der Bauchseite verläuft der Hauptstrang des Nervensystems, das Bauchmark. Im Kopf befinden sich Nervenknotten.

MERKE DIR

Käfer haben ein Außenskelett. Der Körper ist in Kopf, Brust und Hinterleib gegliedert. Das ist für alle Insekten typisch. Insekten haben Netzaugen entwickelt. Die Mundwerkzeuge des Maikäfers sind beißend-kauend. Käfer atmen wie alle Insekten durch ein Tracheensystem. Der Blutkreislauf ist offen, das Nervensystem ein Strickleiter-Nervensystem.

REMEMBER

Beetles have an exoskeleton. Their body is divided into head, thorax and abdomen. This is typical for all insects. Insects have developed compound eyes. The mouth parts of the cockchafer are suitable for biting and chewing. Like all insects, beetles respire via a trachea-system. The blood circulation is open and the nervous system is in the shape of a rope ladder.

VOKABULAR

- abdomen _____ Hinterleib
 beetle _____ Käfer
 exoskeleton _____ Außenskelett