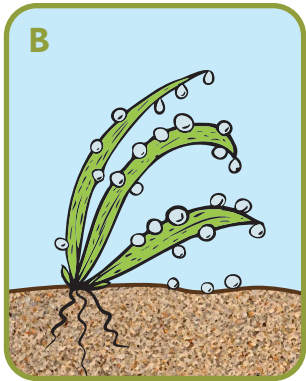
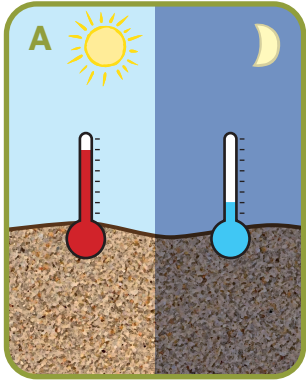


Leben auf Flugsanden

Die Lebensbedingungen auf Flugsanden sind oft extrem – auch die Arten, die sich hier angesiedelt haben, mussten sich daran anpassen. Wie sehen diese Bedingungen aus?

AUFGABE: Verbindet die Beschreibungen mit den richtigen Bildern.



1. Flugsande sind extrem wasserdurchlässig und trocknen daher schnell aus.

2. Die Oberfläche der Flugsande ist größtenteils auf Niederschläge angewiesen, da Grundwasser nicht an die Oberfläche aufsteigt.

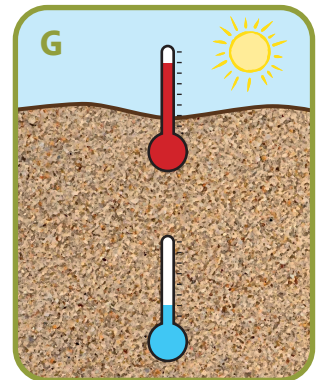
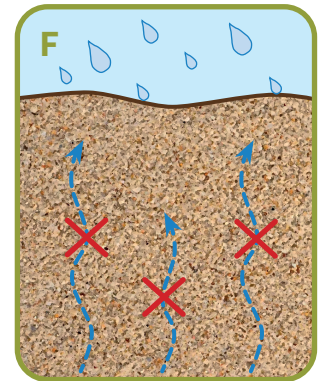
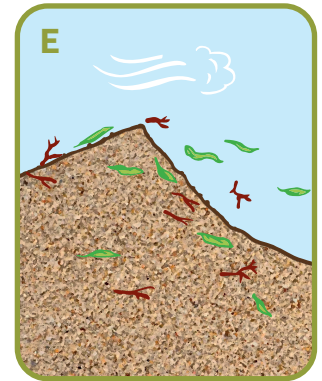
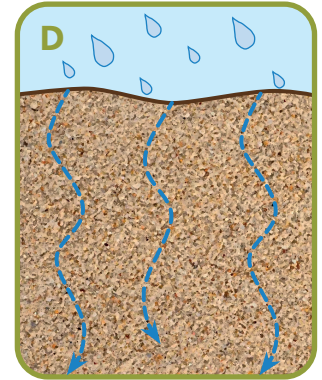
3. Von großer Bedeutung für die Aufrechterhaltung der Feuchtigkeit in der obersten Sandschicht ist der Tau. Er entsteht durch Kondensation von Wasserdampf an der Sandoberfläche, wenn die Temperatur nachts unter den Taupunkt fällt.

4. Die Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht sind auf Flugsanden erheblich.

5. Die Oberfläche des Sandes erwärmt sich schnell und die unteren Schichten bleiben relativ kühl. Ein Unterschied von 10 – 20 cm zwischen der Bodenoberfläche und der unterirdischen Schicht genügt und der Temperaturunterschied kann 20 – 40 °C betragen.

6. Flugsande zeichnen sich durch eine hohe Beweglichkeit von Sandkörnern aus, vor allem auf unbefestigten Dünen.

7. Auf Flugsanden herrscht immer Mangel an Humus, da die abgestorbenen Rückstände vom Wind verweht oder mit Sand bedeckt werden.



Quelle © Richard Watzka / DAPHNE

Leben auf Flugsanden

LÖSUNG DER AUFGABE: A – 4,
B – 3,
C – 6,
D – 1,
E – 7,
F – 2,
G – 5.

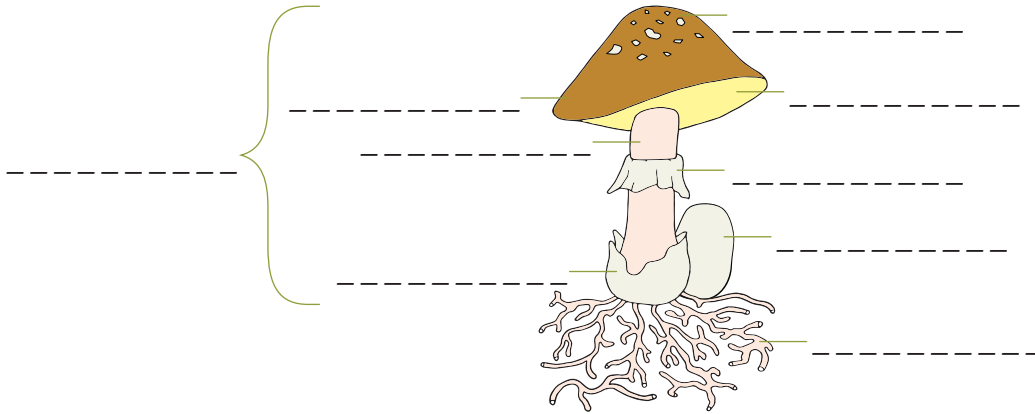
Geheimnisvolle Welt der Pilze

Wer Pilze sammeln will, muss auch wissen, welche Pilze essbar sind, wie man sie sammelt und wie man sie richtig verarbeitet.

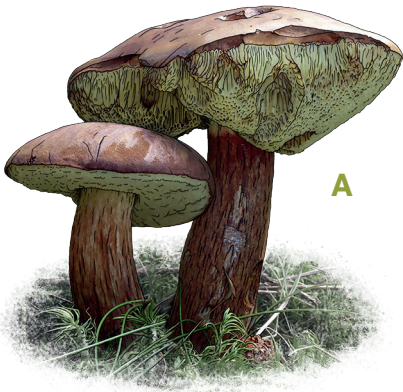
GRUNDSÄTZE ZUM PILZE SAMMELN:

- nur gesunde, frische Pilze sammeln,
- Pilze ganz aus der Erde nehmen,
- Keine jungen Pilze sammeln,
- Pilze nach dem Sammeln möglichst schnell verarbeiten.

AUFGABE 1: Beschreibt den Körper des Pilzes. Wählt aus den folgenden Begriffen die richtigen Bezeichnungen aus: HUT, STIEL, HÜLLENRESTE, FRUCHTKÖRPER, FRUCHTSCHICHT, SCHEIDE, MYZEL, RING, HÜLLE.



AUFGABE 2: Verbindet die Bilder mit den Namen der in der Region Záhorie am häufigsten vorkommenden essbaren Pilzarten.



A

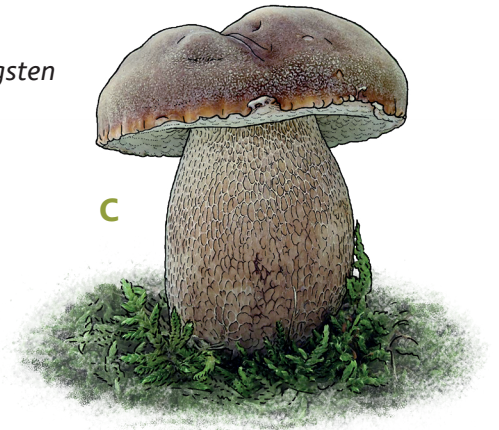
1. Kiefern-Steinpilz

2. Gemeiner Riesenschirmling

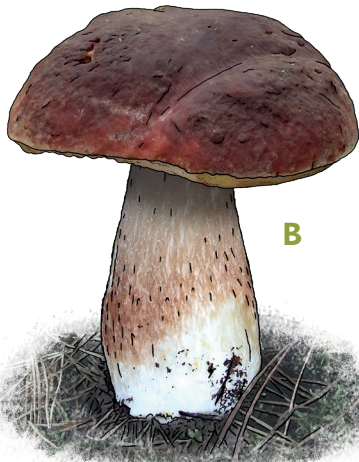
3. Krause Glucke

4. Gemeiner Steinpilz

5. Maronen-Röhrling



C



B



D

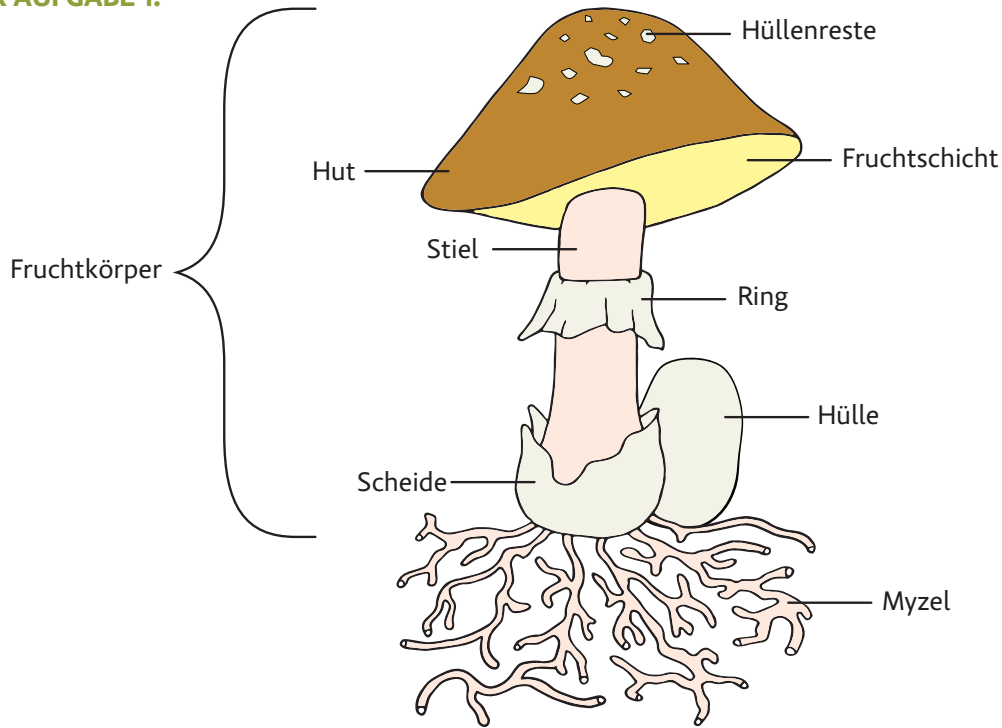


E

Quelle © Richard Watzka / DAPHNE

Geheimnisvolle Welt der Pilze

LÖSUNG DER AUFGABE 1:



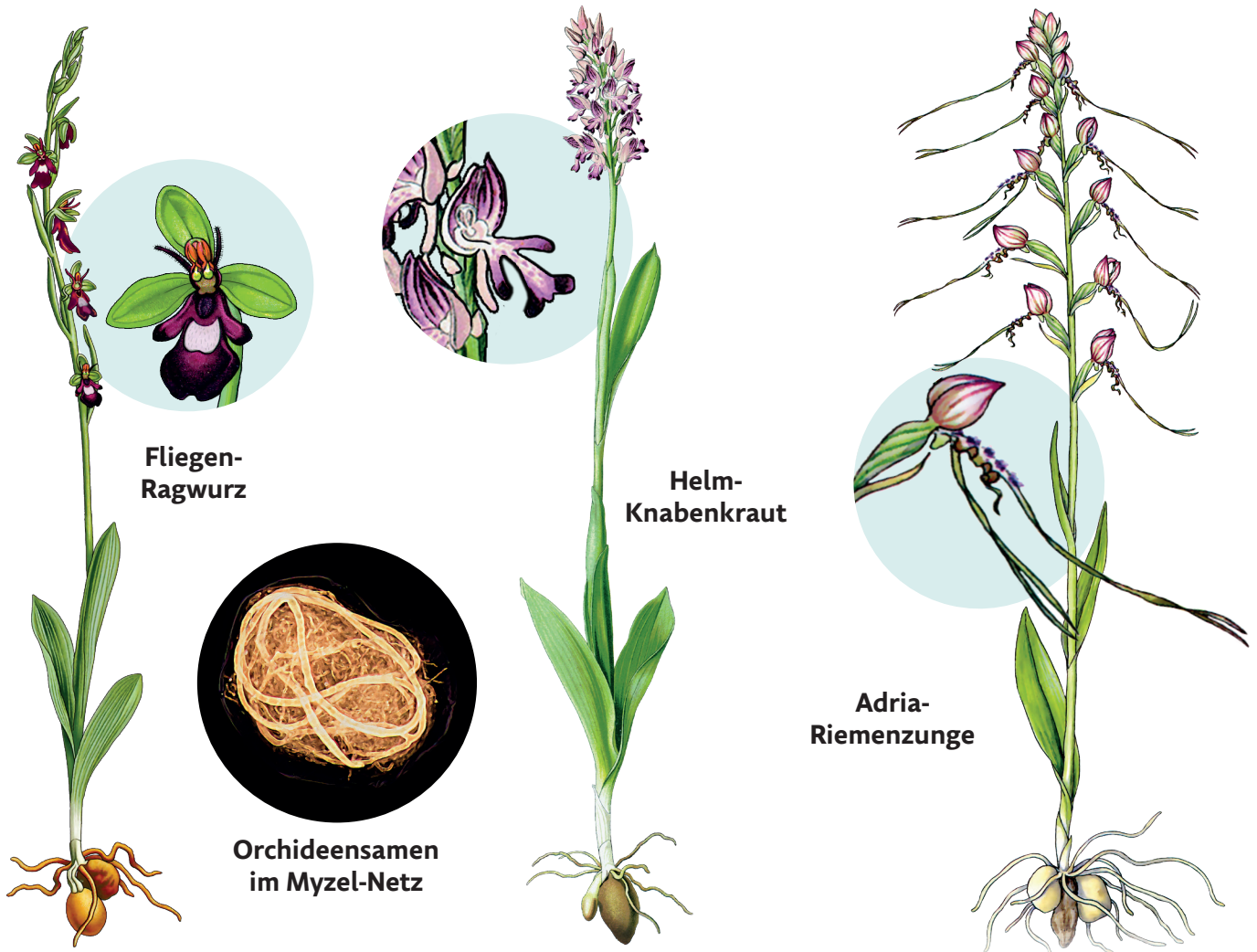
- LÖSUNG DER AUFGABE 2: A - 5,
B - 1,
C - 4,
D - 3,
E - 2.

Zusammenarbeit von Orchideen und Pilzen

Die Orchideengewächse (*Orchidaceae*) sind die zweigrößte Familie innerhalb der Ordnung der Spargelartigen und umfassen bis zu 28 000 Arten. Obwohl die meisten Orchideen natürlich in den Tropen zu finden sind, gibt es sie fast überall auf der Welt (mit Ausnahme der Antarktis und der Wüstengebiete) und auch in der Slowakei und in Österreich.

Trotz ihres großen Vorkommens gehören sie zu den am stärksten gefährdeten Pflanzenarten und stehen sogar unter dem Schutz von CITES – dem Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen.

Die bei uns vorkommenden Arten sind hauptsächlich auf Wiesen, Weiden und in Feuchtgebieten zu finden. Um zu überleben, brauchen sie: die Hilfe von Pilzen für die Keimung der Samen, Bestäuber in Form von Insekten und auch die richtige „Bewirtschaftung“ – in Form von Mahd oder Beweidung.



Fliegen-
Ragwurz

Helm-
Knabenkraut

Adria-
Riemenzunge

Orchideensamen
im Myzel-Netz

Orchideensamen sind sehr klein und haben unvollkommen entwickelte Embryonen, die nicht von selbst keimen können. Um zu überleben, müssen Orchideen mit Pilzen zusammenarbeiten – die Pilzhyphen dringen in den Embryo ein, der sie verdaut und sich entwickeln kann. Nach dem sich die ersten grünen Blätter entwickelt haben, ernährt sich die Pflanze durch Photosynthese.

Mykorrhiza ist eine Form der Zusammenarbeit zwischen Pilzen und höheren Pflanzen. Sie ist für beide Seiten von Vorteil, da sie sich gegenseitig bei der Versorgung mit den notwendigen Nährstoffen unterstützen.

AUFGABE: Kennt ihr andere Formen der Zusammenarbeit im Reich der Pflanzen?

Quelle © Richard Watzka / DAPHNE

Zusammenarbeit von Orchideen und Pilzen

LÖSUNG DER AUFGABE: Flechten – Zusammenleben von Pilzen und Algen. Der Pilz vermittelt Mineralstoffe und Wasser, die Alge gibt organische Stoffe ab.

Mein Zuhause ist ein Feuchtgebiet

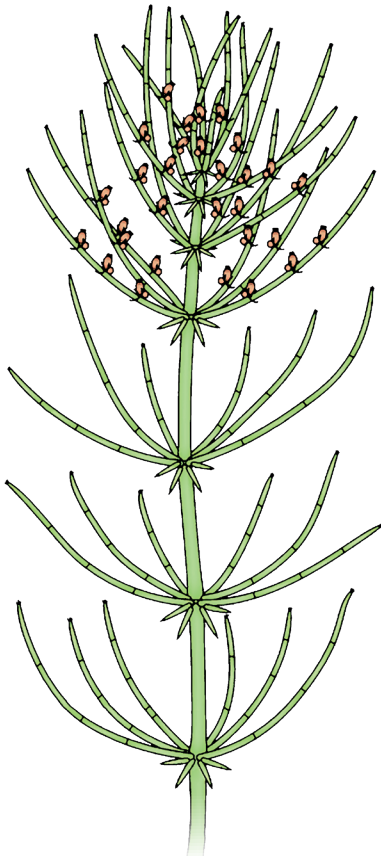
Feuchtgebiete zeichnen sich in der Regel durch einen Überfluss an Wasser aus, andererseits herrscht in ihnen oft Mangel an Sauerstoff. Wie haben sich Pflanzen angepasst, um diese schwierigen Bedingungen zu überleben?

AUFGABE: Verbindet die charakteristische Anpassung mit der Pflanzenart. Vielleicht hilft euch das Bild dabei:

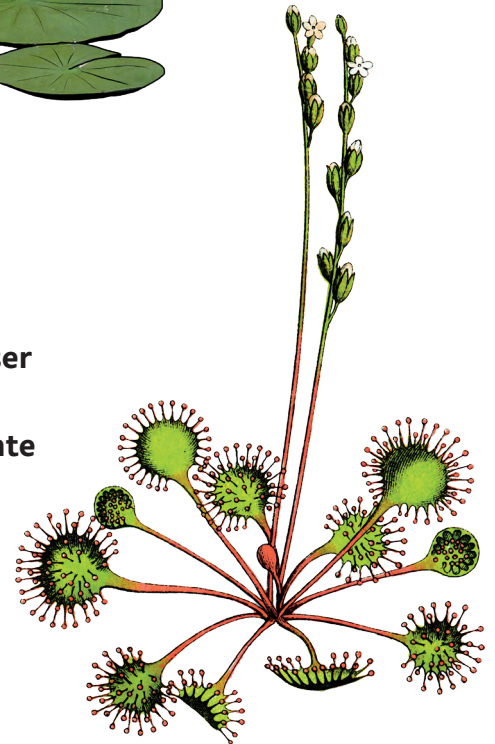


A Weiße Seerose

1. Stelzenwurzeln
2. fleischfressend
3. Verbreitung der Samen durch Wasser
4. Nährstoffaufnahme über die gesamte Körperoberfläche
5. Vergrößerung der Blattfläche
6. vegetative Vermehrung



B Algen (z.B. die Gattung Chara)



C Rundblättriger



D Schwarz-Erle



E Weide

Quelle © Richard Watzka / DAPHNE

Mein Zuhause ist ein Feuchtgebiet

LÖSUNG DER AUFGABE: A – 5,

B – 4,

C – 2,

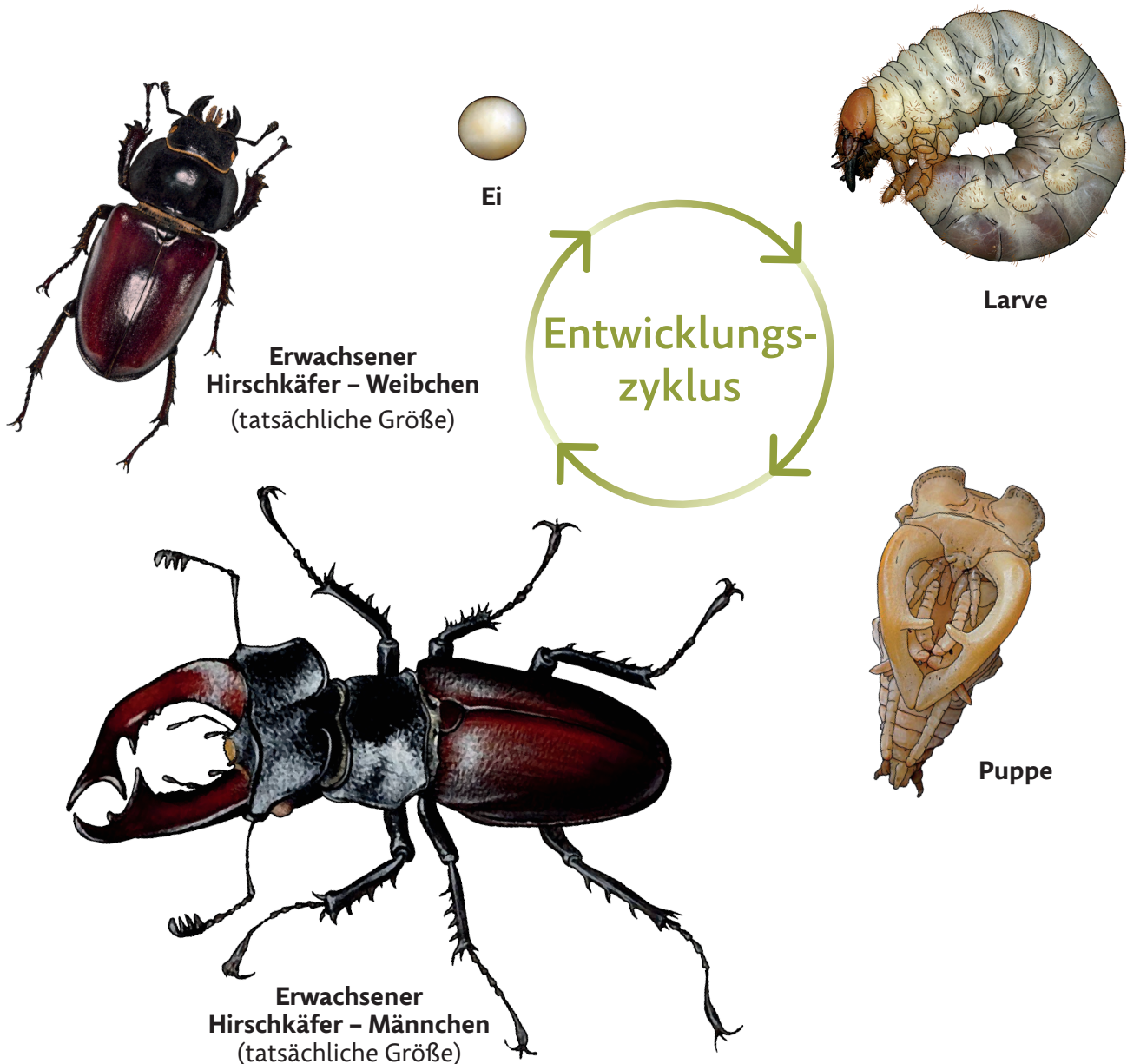
D – 1 a 3,

E – 6.

Das verborgene Leben des Hirschkäfers

Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) ist einer unserer größten Käfer. Die Männchen haben charakteristischen geweihartig vergrößerte Kieferzangen, die bis zu 25 mm lang sein können, während die Weibchen sie in der für Käfer typischen Größe haben. Aus diesem Grund ist das Männchen größer. Ein solches Phänomen in der Natur wird als „Sexual-Dimorphismus“ bezeichnet.

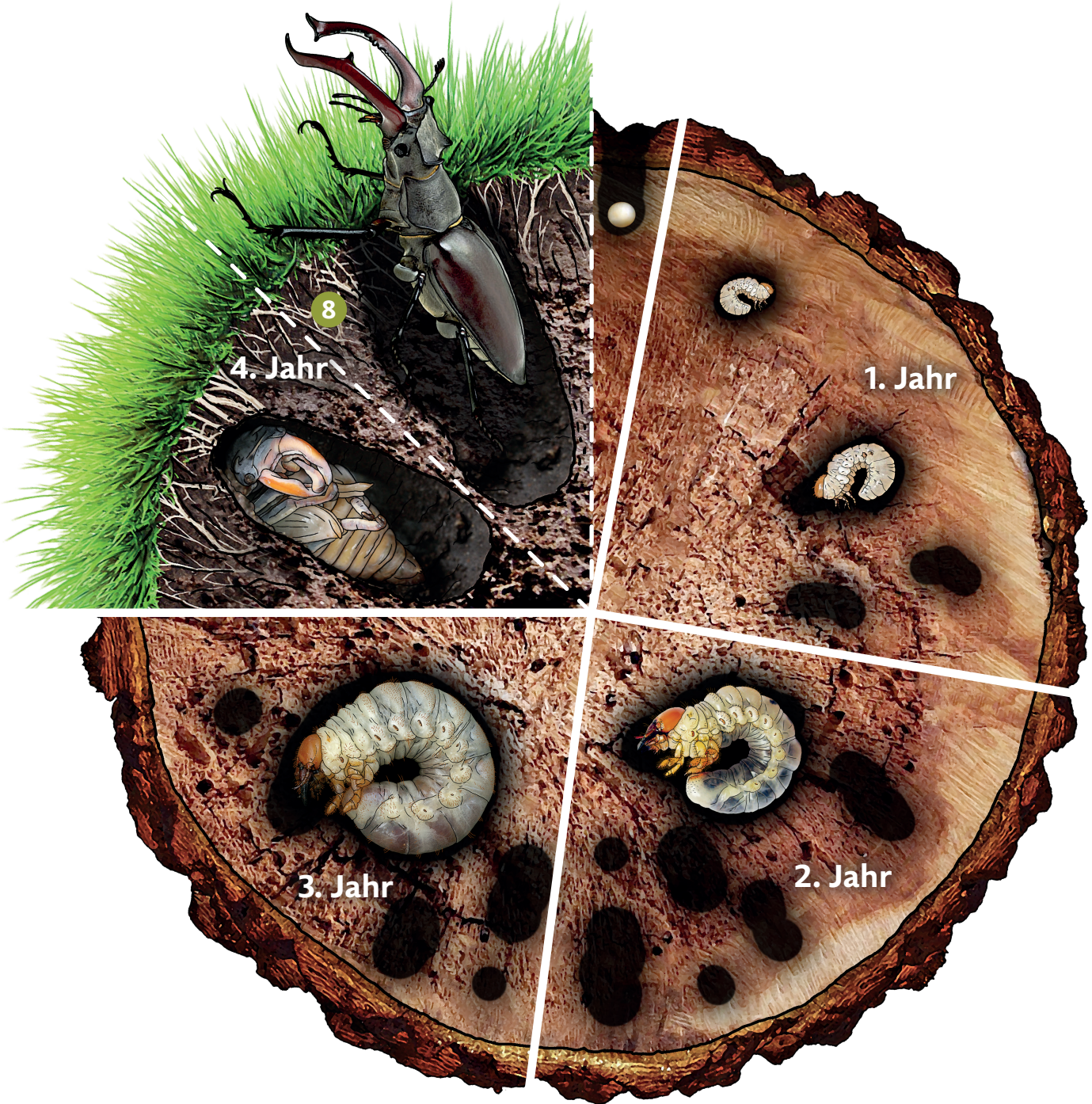
Hirschkäfer sind vor allem in Eichenwäldern zu finden, da das Weibchen seine Eier hauptsächlich in alten Eichen ablegt. Die aus den Eiern schlüpfenden Larven ernähren sich von morschem Holz und ihre Entwicklung dauert zwischen zwei bis fünf Jahren. Dann verpuppen sie sich in Kokons, aus denen zwei Monate später die erwachsenen Hirschkäfer schlüpfen. Ihre letzte Lebensphase als Käfer, so wie wir sie kennen, dauert nur zwei bis drei Monate. Die Männchen nutzen die warmen Sommerabende, um nach dem Weibchen zu suchen und um sie zu kämpfen. Sie ernähren sich von Nektar und Baum – und Pflanzensaft. Man kann sie von Mai bis Anfang August sehen, und ihr Flug erinnert an einen Hubschrauber, mit dem typischen brummenden Geräusch.



Quelle © Richard Watzka / DAPHNE

Das verborgene Leben des Hirschkäfers

Entwicklungszyklus



Quelle © Richard Watzka / DAPHNE

Das verborgene Leben des Hirschkäfers

- 1 Es ist Ende Mai und ein Hirschkäfer-Männchen fliegt zum ersten Mal in die Welt hinaus. Es ist auf der Suche nach einem Weibchen, um sich zu paaren. Nachdem der Hirschkäfer mindestens vier Jahre in den vorangegangenen Entwicklungsstadien verbracht hat, erwartet ihn ein nur kurzes Erwachsenenleben – kurz nach der Paarung stirbt er.

Hirschkäfer-Weibchen unterscheiden sich in Aussehen und Lebensweise stark von den Männchen. Sie haben viel kleinere Oberkiefer und bewegen sich eher kletternd fort, wobei sie auch tagsüber aktiv sind.

Da es in der Regel mehr Männchen gibt, müssen sie oft um die Weibchen kämpfen.
- 2 Nach der Paarung sucht sich das Hirschkäfer-Weibchen ein geeignetes morsches Stück Holz aus. In seiner Nähe gräbt es sorgfältig eine Kammer, um seine Eier abzulegen. Kurz nach der Eiablage stirbt es.

Nach etwa drei Wochen schlüpfen winzige Larven aus den Eiern. Anfangs ernähren sie sich von den Resten organischer Stoffe in ihrem unterirdischen Unterschlupf, später graben sie sich in die Stämme oder Stümpfe toter Bäume ein, wo sie sich von verrottendem Holz ernähren.
- 3 Die Larven haben einen großen Appetit und fressen etwa drei Jahre lang (manchmal auch länger) das zersetzende Holz von Baumstämmen, Stümpfen oder Wurzeln.

Sie sind blind und haben einen glänzenden, harten Kopf mit scharfen Kieferzangen, mit denen sie das morsche Holz zermahlen.
- 4 Nicht alle Körperteile der Larve wachsen gleich schnell. Ihr harter Kopf wächst viel langsamer als der flexible, weiche Körper, der sich wie ein Ballon ausdehnen kann. Deshalb muss sich die Larve häuten.

Je nach Qualität des Holzes, von dem sich die Larve ernährt, kann die erste Häutung bereits im ersten Lebensjahr erfolgen.
- 5 Wenn die Larve genug hochwertiges Holz zum fressen hat, kann sie sich im ersten Lebensjahr auch zweimal häuten. Alles, was die Larve jetzt tun muss, ist, genügend Fettreserven für ihr kurzes Leben als erwachsener Käfer anzulegen.
- 6 Die dicke Larve ist jetzt so groß wie der Daumen eines Erwachsenen.

Die Fettreserven, die unter ihrer Haut sichtbar sind, verleihen ihr eine helle Cremefärbung.

Im Frühsommer hört die Larve auf zu fressen und gräbt sich tief in den Boden ein.
- 7 Im Boden baut sich die Larve eine schöne kompakte Kammer.

In diesem sicheren Versteck verpuppt sie sich und durchläuft die so genannte Metamorphose, d. h. eine Umwandlung. Diese dauert drei bis sechs Wochen, eine kurze Zeit im Lebenszyklus des Hirschkäfers.
- 8 Schließlich schlüpft ein erwachsenes Hirschkäfer-Männchen aus der Puppe, dieses wird nun Imago genannt.

Aber der ausgewachsene Hirschkäfer wartet geduldig in seiner Kammer bis zum nächsten Jahr, bis es wärmer wird.

Nach mindestens vier Jahren ist der Lebenszyklus des Hirschkäfers abgeschlossen, und ein neues erwachsenes Männchen kann sich in die Lüfte erheben, um ein Weibchen zu finden, das sich mit ihm paart.