



ZU BESUCH BEI HUMMEL + CO



SSSSUUUUUMMM

Mein buntes wildes Hummelhefe



Vorwort



Liebe Mädchen und Jungs!

Wir alle leben auf dieser einen Erde und müssen hier miteinander klarkommen. Damit meine ich nicht nur uns Menschen, sondern wirklich alle – auch die Tiere und die Pflanzen. Denn wir brauchen uns gegenseitig. Warum? Das ist leicht zu verstehen! Ein einfaches Beispiel: Apfelbäume brauchen Hummeln, Bienen und andere Insekten für die Bestäubung ihrer Blüten. Sonst gibt es im Herbst keine Äpfel. Umgekehrt brauchen diese kleinen Flattertiere aber auch die Blüten, weil sie sonst verhungern müssten. Und wir Menschen? Wollen wir Äpfel essen, dann brauchen wir nicht nur die Apfelbäume, sondern auch die Hummeln und Bienen. Und sogar die Mäuse. Warum das? Ganz einfach: Ohne Maus kein Mauseloch, ohne Mauseloch kein Hummelnest, ohne Hummelnest keine Hummel, ohne Hummel keine Äpfel.

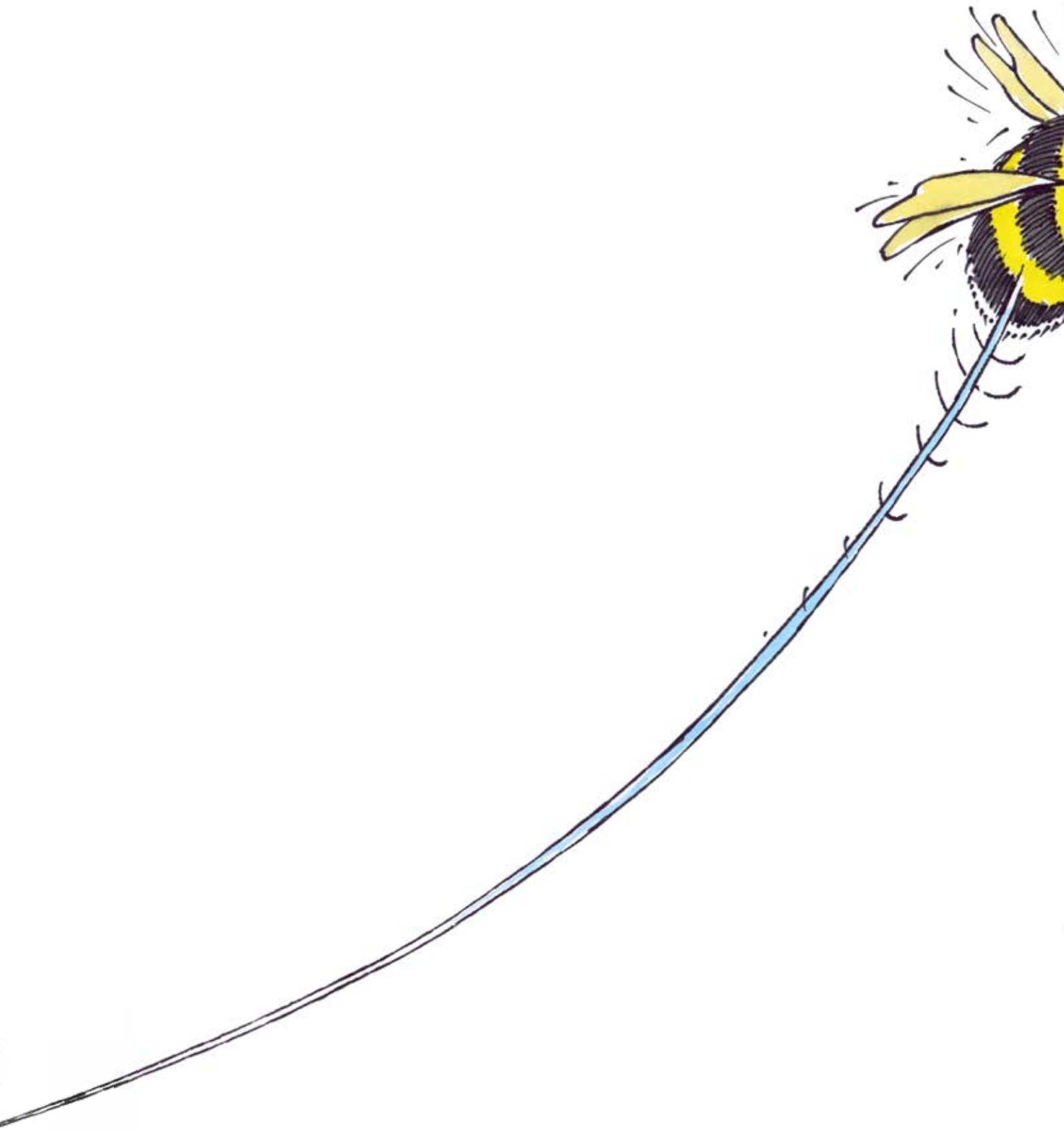
Ihr merkt schon: Es hängt in der Natur alles mit allem zusammen. Manchmal muss man ganz genau hinschauen, um zu erkennen, wo genau die Zusammenhänge sind. Tiere, Pflanzen, ja sogar Pilze und Bakterien haben sich seit der Urzeit zusammen entwickelt. Sie kennen sich gegenseitig genau und ziehen daraus ihren Nutzen. Sie bilden ein Netzwerk der Natur, in dem alles mit allem verbunden ist. Und wir sind ein Teil davon. Damit jede Art von Lebewesen gut leben kann, muss es all die anderen auch geben. Besonders gilt das für die Insekten, von denen nicht alle bei Kindern und Erwachsenen so beliebt sind wie die Hummeln, Bienen und Schmetterlinge. Manche fürchten oder ekeln sich sogar vor diesen kleinen Tieren. Weil es dafür überhaupt keinen Grund gibt, stellen wir euch in diesem Heft einmal die Welt unserer Insekten vor. Schon ab der nächsten Seite geht ihr mit Frau Botzelmann, einer dicken Hummel, auf Entdeckungstour.

Viel Spaß beim Lesen, Entdecken und Ausprobieren!

Eure

Ursula Heinen-Esser

Ministerin für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen





HALLO?
GEHT'S NOCH?
IHR SITZT AUF
MEINEM ESSEN!
GEHT DA MAL WEG.

WER BIST DU
DENN?

ICH BIN DIE HUMMEL
AUS DER HÖHLE
DA UNTEN.
MEIN NAME IST FRAU
BOTZELMANN.

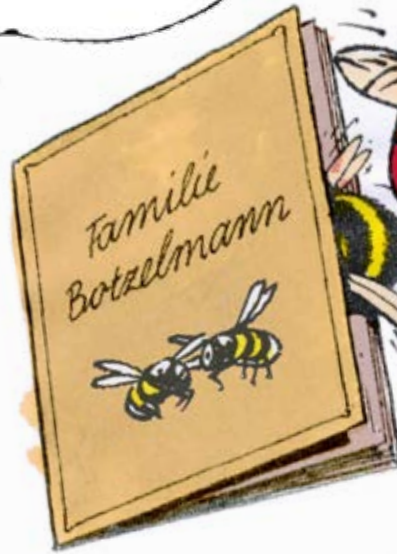


HIER IST ES!
MEINE MUTTER HAT UNS
IN DIESEM LOCH EINE SCHÖNE
WOHNUNG EINGERICHTET.
FRÜHER HAT DARIN DIE MAUS
GEWOHNT.

UND
WIE FAND
DIE MAUS
DAS?



ACH, DIE MAUS -
IST DOCH EGAL ...
ICH ZEIG EUCH JETZT
MAL MEINE FAMILIE.

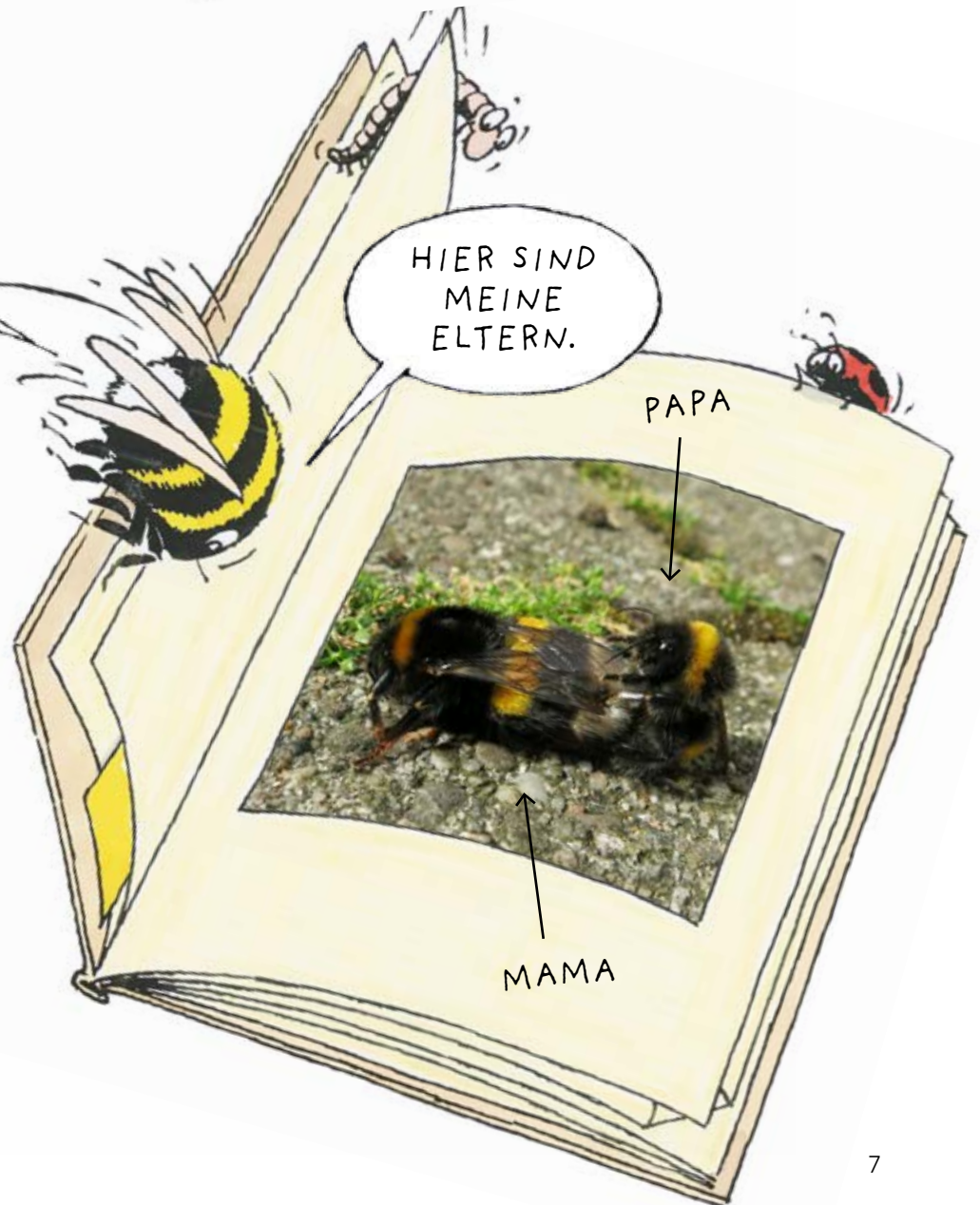


MEIN VATER
HAT MEINE
MUTTER IM
LETZTEN SOMMER
BEFRUCHTET.

KURZ DARAUFG
IST ER GESTORBEN.
IST ABER NORMAL...
DAS MACHEN
ALLE HUMMEL-
MÄNNER SO.

MEINE MUTTER
HAT SICH DIREKT
DANACH TIEF
IN DIE ERDE
EINGEBUDDELT -
NICHT AUS TRAUER,
SONDERN UM
DEN WINTER DORT
UNTEN ZU
VERBRINGEN.
SIEBEN MONATE!

HIER SIND
MEINE
ELTERN.



GUCKT MAL,
DIE FOTOS VON DIESEM JAHR!
IM MÄRZ IST MAMA AUS DEM
WINTERSCHLAF ERWACHT.
DANN IST SIE HERUMGEFLOGEN
UND HAT DIE WOHNUNG
FÜR UNS GESUCHT.

HIER EIN BILD
AUS DEM APRIL:
DU SIEHST MICH UND
MEINE SCHWESTERN
ALS EI. ICH BIN DAS
ZWEITE VON LINKS.

WIR BABYS

DAS BIN ICH

IM MAI WAREN
WIR SCHON GRÖßER.
WIR HABEN JEDER
EIN EIGENES ZIMMER
BEKOMMEN.

UNSERE FAMILIE

UND DAS BILD IST
VOR KURZEM GEMACHT!
KANNST DU MICH
ERKENNEN?

HIER BIN ICH

MITTLERWEILE
SIND WIR UMGEFÄHR
400 HUMMELSCHWESTERN!
ALLE UNTEN
IN DEM MAUSELOCH.



MEINE MUTTER
IST ALLEIN-
ERZIEHEND.
WIR ÄLTEREN
HELFFEN, DIE
JÜNGEREN
ZU FÜTTERN.

DAS BIN ICH

MEINE MUTTER
IST DIE KÖNIGIN. ABER
NICHT MEHR LANGE!
IM HERBST WIRD
SIE STERBEN.
UND WIR AUCH.

VORHER, IM AUGUST
WERDEN WIR ABER NOCH
BRÜDER HERANZIEHEN:
DAS WERDEN DANN
DIE HUMMELVÄTER
VON DEN HUMMELN
VOM NÄCHSTEN JAHR!

EIN PAAR VON MEINEN
SCHWESTERN FÜTTERN
WIR BESONDERS GUT.
SIE WERDEN BEFRUCHTET,
ÜBERWINTERN UND
WERDEN IM NÄCHSTEN
JAHR DIE KÖNIGINNEN.
IM FRÜHLING GRÜNDEN
SIE NEUE FAMILIEN.



DU SIEHST DAS
JA SEHR LOCKER!

BEI UNS
LÄUFT DAS
ZIEMLICH
ANDERS.



KLAR, IHR SEID
JA AUCH KEINE
HUMMELN.



WERDE HUMMELFORSCHER UND HUMMELFORSCHERIN!

COOL,
DIE SEHEN JA
ALLE GANZ
VERSCHIEDEN
AUS!



**Welche Hummeln gibt es bei euch? Schaut ganz genau hin.
Wie sind sie gefärbt?**



Erdhummel

Sie nistet im Boden.
Sie mag gerne
Rotklee, Apfelblüten,
Beerensträucher.

Gartenhummel

Bei der Gartenhummel
ist der mittlere gelbe Streifen auf
Brust und Hinterleib verteilt.
Sie mag Taubnesseln, Wicken,
Ackerbohnen, Disteln,
Klee, Lerchensporn.



Baumhummel

Sie nistet oberirdisch,
zum Beispiel gerne in
alten Vogelkästen.
Sie lebt in Wäldern,
Parks und Gärten.



Ackerhummel

Sie lebt auf Wiesen, Feldern und in Gärten. Sie mag Wiesenklees und Taubnesseln.



Wiesenhummel

Sie lebt auf Wiesen, in Gärten, Parks und lichten Wäldern. Sie mag Schöllkraut, Lupinen und Akelei.



Steinhummel

Sie baut ihre Nester gerne in Steinhäufen, aber auch an anderen Plätzen. Sie mag gerne Hornklee, Klee, Taubnesseln und Lerchensporn.



Welche Farbe hat die Hinterleibsspitze?



Weiß



Rotbraun oder Gelbbraun



Erdhummel



Gartenhummel



Baumhummel



Steinhummel



Ackerhummel



Wiesenhummel



Kreuze an, welche Hummel du gesehen hast.

WAS IST ÜBERHAUPT EIN INSEKT?



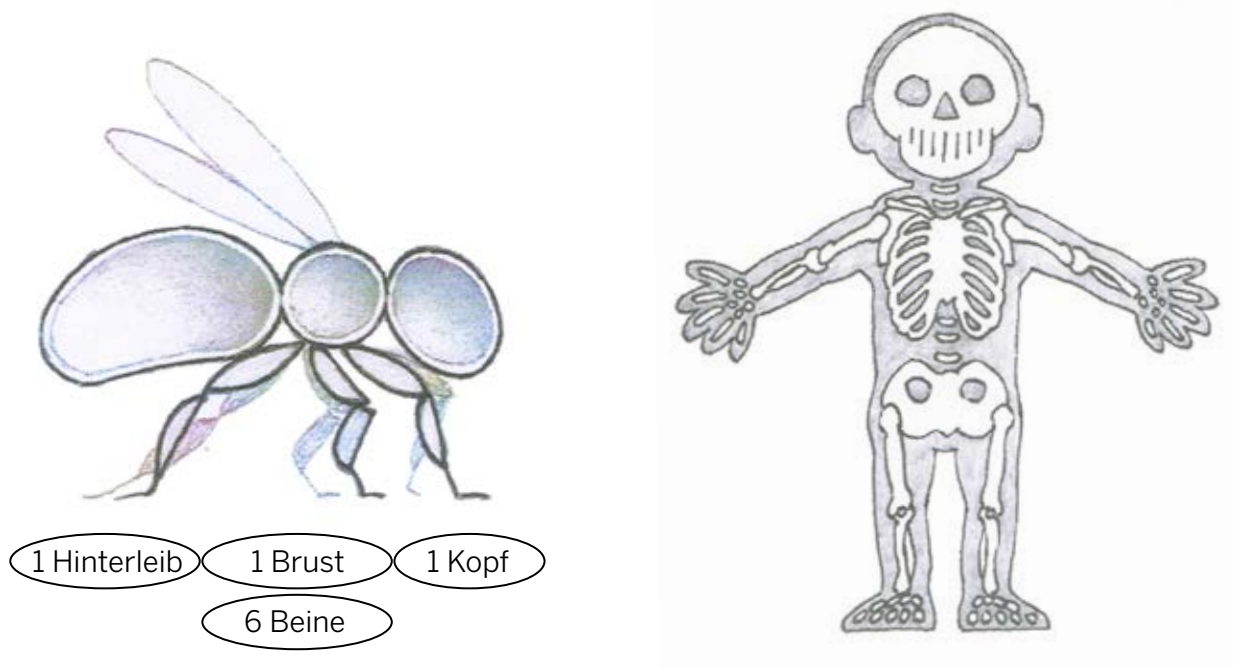
Der Körper eines Insekts ist immer in Abschnitte unterteilt.

Und zwar genau in 3: Kopf, Brust und Hinterleib.

Ihr erkennt ein Insekt auch an der Zahl der Beine: Es sind immer 6.

Spinnen sind übrigens keine Insekten. Sie haben immer 8 Beine.

Man kann sie also leicht unterscheiden. Zählt doch einmal nach!



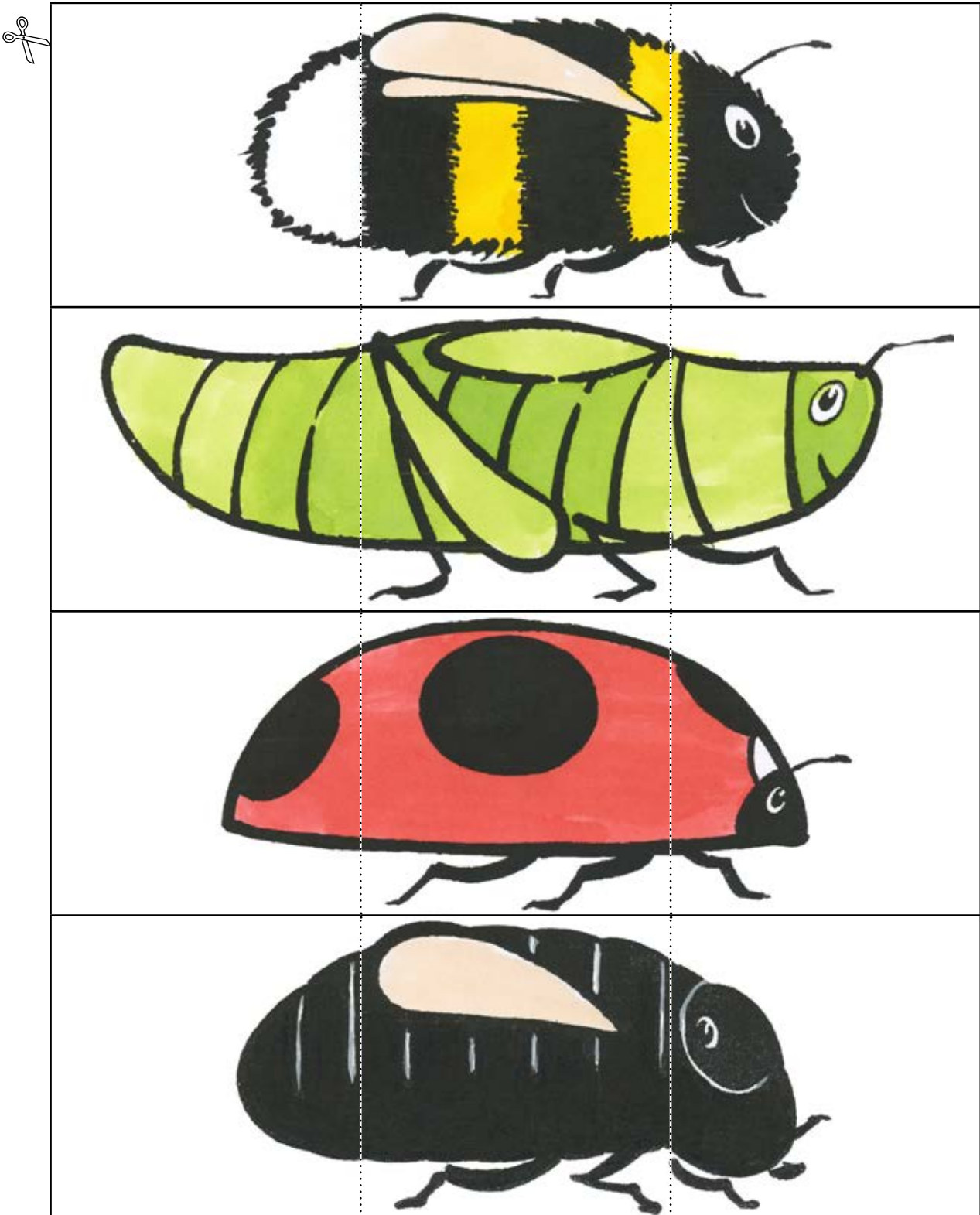
Insekten haben ein Außenskelett. Sie haben eine harte Haut, die sie in Form hält. Wenn ein Insekt wächst, dann muss es seine alte Haut hin und wieder abstreifen – so ähnlich wie eine Schlange.

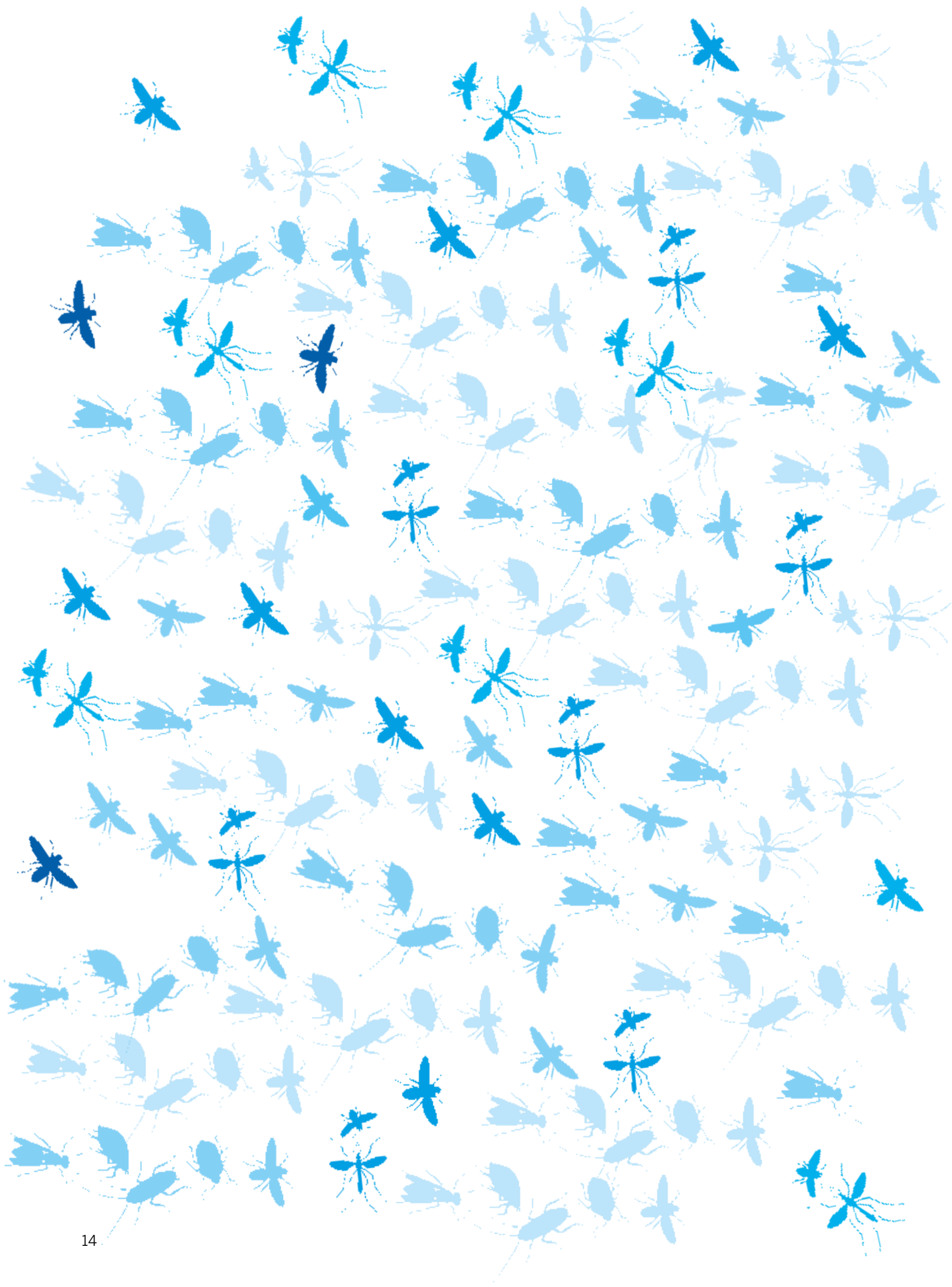
Ihr Kinder habt ein Innenskelett. Wenn ihr wachst, müsst ihr die Knochen nicht auswechseln! Die Knochen wachsen selbst mit.

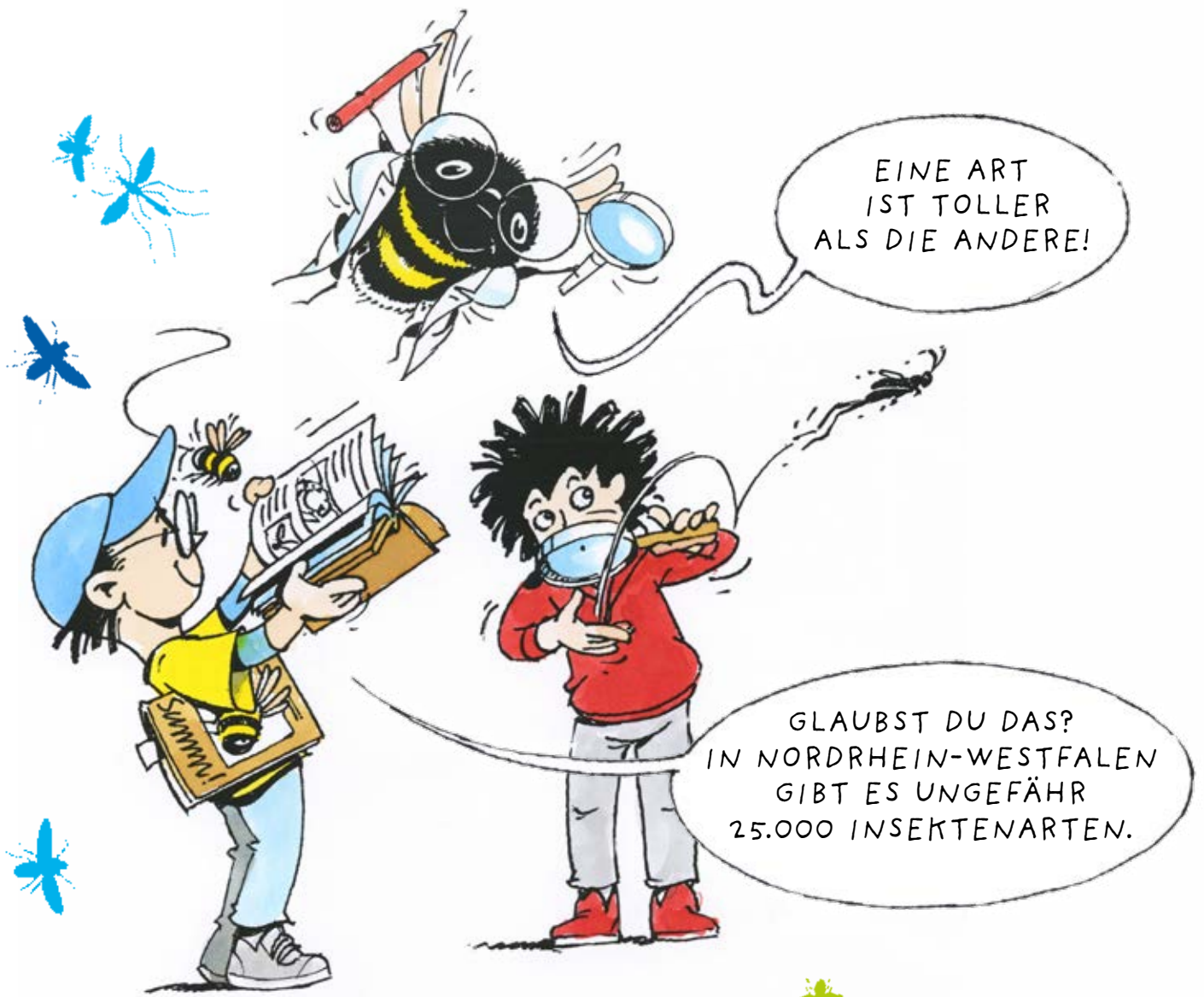
Insekten-Puzzle

Schneide die verschiedenen Körperteile aus und lege selbst ein paar spannende Insekten zusammen! Wie könnten sie heißen?

Du kannst die Teile natürlich auch „richtig“ zusammenlegen. Dann hast du folgende Tiere: Hummel, Heuschrecke, Marienkäfer und Fliege. Ihr könnt damit auch Memory spielen. Dann müsst ihr aber immer 3 passende Teile zusammenfinden: Kopf, Brust und Hinterleib.







EINE ART
IST TOLLER
ALS DIE ANDERE!

GLAUBST DU DAS?
IN NORDRHEIN-WESTFALEN
GIBT ES UNGEFÄHR
25.000 INSEKTENARTEN.

INSEKTENWISSEN FÜR EXPERTEN!

Forscher und Forscherinnen schätzen: Auf der Welt gibt es etwa 4 bis 6 Millionen verschiedene Insektenarten. Wie viele einzelne Tiere das sind? Das hat noch keiner zählen können. Es gibt **soooo viele!**

Insekten leben in der Erde, auf der Erde, in der Luft, an den Pflanzen, in den Pflanzen, an Tieren ...

Viele Insekten fressen alte Pflanzenreste wie Blätter, Äste und Holz und verarbeiten sie so zu Erde. Andere Insekten ernähren sich vom Nektar und sammeln den Pollen blühender Pflanzen. Bei ihrer eifrigen Suche nach Nahrung bestäuben sie damit ohne es zu wollen andere Blüten. Das hilft dann den Pflanzen bei der Bildung von Samen. Insekten und Blühpflanzen sind also ein eingespieltes Team und oft aufeinander angewiesen. Die Insekten sind auch selbst Futter und wichtige Nahrungsgrundlage für viele Vögel, Frösche und Molche.

Jede einzelne Art ist wichtig!

BLUMEN MÖGEN UNS HUMMELN GERN



... ABER NICHT,
WEIL SIE MICH
SO NETT FINDEN.

DIE BLUMEN WOLLEN,
DASS ICH MIT MEINEM PELZ
IHRE POLLEN VON EINER BLÜTE
ZUR NÄCHSTEN SCHLEPPE.
DANN WIRD DIE BLÜTE BEFRUCHTET
UND ES ENTSTEHEN NEUE
BLUMENSAMEN.

ABER ZUGEgeben:
ICH BESUCHE DIE BLUME
JA AUCH NUR WEGEN IHREM
SÜßEM SAFT. DEM NEKTAR.
SO HABEN WIR BEIDE
WAS DAVON.

Humm!



**An einer Taubnessel kannst du den Nektar probieren.
Lutsche die Blüten aus. Sie schmecken ganz süß.**

Aber nicht mit den echten Brennnesseln verwechseln – das würde ganz schön brennen und kribbeln! Echte Brennnesseln haben übrigens zwar ähnliche Blätter, aber niemals so schöne und große weiße Blüten.

Die Blumen locken die Hummeln mit 1000 Tricks:
mit schönen Farben, mit Duft und klebrigem Saft.

Wie hier die Salbeiblüte ...

Staubblatt →

Pollen = Blütenstaub

TIEF IN DER BLÜTE
RIECHE ICH DEN SAFT.
ICH FLIEGE DESHALB MITTEN
IN DIE BLÜTE HINEIN.
DABEI KANN ICH GAR NICHT ANDERS
ALS VOR DIE STAUBBLÄTTER
ZU DRÜCKEN.

DIESE SENKEN SICH
DADURCH AB UND
PUDERN MIR DIE POLLEN
AUF DEN PELZ.

DIE POLLEN
SCHLEPPE ICH DANN
ZUR NÄCHSTEN BLÜTE.
DORT ENTSTEHT NEUER
SALBEISAMEN.

Ihr könnt es mal mit
einem Bleistift oder einem
Pfeifenreiniger probieren ...



ACH
SCHAUT MAL,
DA IST JA
HERR AURORA!



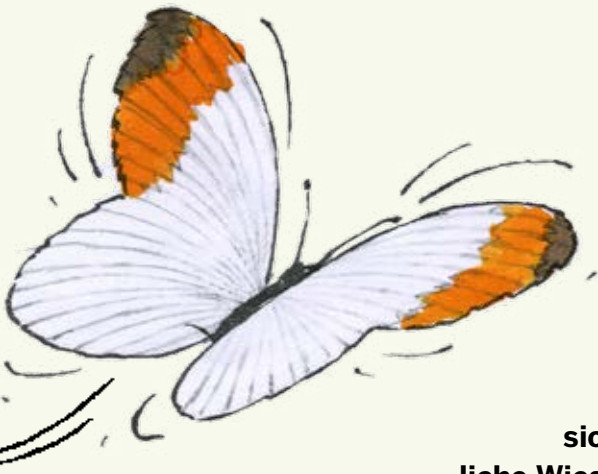
HERR AURORA?
DER SIEHT ABER
SCHÖN AUS.



JA, ER SIEHT SEHR SCHÖN AUS.
ABER ER IST EIN WENIG EINGEBILDET.
WISST IHR, WAS DER NEULICH
GEMACHT HAT, DER FEINE
HERR AURORA?

DAS ERZÄHLE
ICH EUCH
JETZT MAL ...

DIE GESCHICHTE VOM FEINEN HERRN AURORA



Ja, der feine Herr Aurora hatte keine Lust mehr, „immer“, wie er sagte, „im Unkraut herumzufliegen“. Der feine Herr Aurora dachte sich: „Was ich bräuchte, ist ein ordentlich gepflegter Vorgarten. Ich sehe so edel aus: gerade mal der Garten einer Villa wäre für mich angemessen.“ Und er machte sich auf, verließ unsere wilde, unordentliche Wiese und flog in die Stadt.

„Aha, das lässt sich ja gut an!“ sagte er, als er die vielen grünen Rasenflächen sah.

Er ließ sich auf dem kurzen Gras nieder und klappte eitel seine Flügel auf und zu, um die Leute auf sich aufmerksam zu machen.

Zwei Stunden ließ er sich bewundern, bis sich sein Magen meldete.



Er beschloss, zum Mittagessen eine Blume anzufliegen.
„In einer solch vornehmen Gegend wird es leicht sein, eine gute Nektargaststätte zu finden“, dachte er und flatterte los.

Aber er fand nichts als grünen Rasen und ein paar Blautannen. Schließlich traf er ein paar Läuse, die er nach dem Weg fragte.

„Das wird schwierig“, sagten die Läuse. „Am besten, du bohrst auch ein paar Tannennadeln an, wie wir.“

Doch leider war der Rüssel von Herrn Aurora zu zart dafür.



Zu allem Überfluss kam auch noch eine Amsel des Weges, die Herrn Aurora sofort erspähte. Denn in dieser langweiligen Umgebung fiel er wirklich sehr auf.

„Ein schöner bunter Happen“, dachte die Amsel, „mal was anderes als immer nur Würmer.“ Und schnapp ...

Gerade eben schaffte es Herr Aurora noch, sich in die Luft zu erheben, denn Angst macht bekanntlich sehr schnell – auch eitle Falter.

Allmählich begriff Herr Aurora, dass die edlen Vorgärten wohl nicht die ideale Wohngegend für ihn waren.





Er sehnte sich nach unserer Blumenwiese – das Wort „Unkraut“ kam ihm gar nicht mehr in den Sinn.

Es war nicht nur der Hunger, der ihn dort wieder hintrieb.

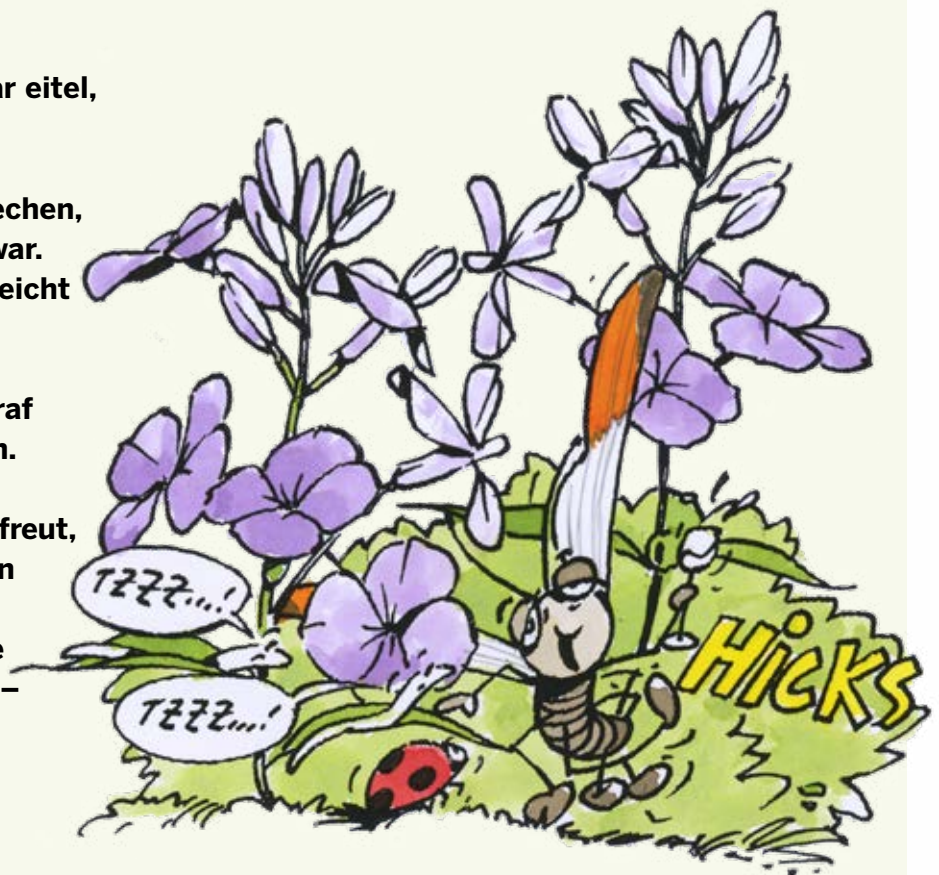
Er dachte an den Duft der lauen Sommerabende. Und seine Kinder wollte er wiedersehen, die hatte er am Wiesenschaumkraut abgesetzt. Am grünen Stadtgras hätten sie sich nämlich den Magen verdorben.

Zum Glück war Herr Aurora zwar eitel, aber nicht dumm.

Er schaffte es tatsächlich zu riechen, wo seine schöne Heimatwiese war. Nicht mit der Nase, wie ihr vielleicht denkt, nein mit den Fühlern!

Jedenfalls, er schaffte es und traf in der Dämmerung zu Hause ein.

Wir haben uns dann alle sehr gefreut, und auch seine Kinder verziehen ihm, dass er erschöpft bei der duftenden Nachviole einkehrte und – ich muss es leider sagen – einen über den Durst trank.



WELCHE GÄRTEN MÖGEN DIE SCHMETTERLINGE LIEBER?



Wo fühlen sich Schmetterlinge und Hummeln wohl? Schneide sie aus und klebe sie auf!





SUPERLECKERES WIESENSCHAUMKRAUT-BUTTERBROT!

Wiesenschaumkraut wächst im April auf den Wiesen. Du kannst die kleinen frischen Blättchen ernten, bevor sich die Blüte bildet. Auf einem Butterbrot oder in einem frischen Salat sind sie sehr lecker! Sie schmecken leicht scharf.

Allerdings darfst du nicht zu viel auf einmal davon essen, sonst könntest du Magenschmerzen bekommen. (Und Herr Aurora will auch noch welche haben!) Die hübschen Blüten kannst du gut zum Dekorieren verwenden. Du darfst sie auch gerne mitessen.



HUMMEL- KATASTROPHEN

JA, DIE GIBT ES!
HUMMELKATASTROPHEN.
HIER NENNE ICH EUCH
DIE SCHLIMMSTEN!

HUNGER!!!

KATASTROPHE 1

Wenn es wochenlang nichts zu essen gibt!

Manchmal gibt es einen tollen blühenden Kirschbaum. Sehr lecker. Aber wenn er verblüht ist, ist nichts mehr da! Wir brauchen es bunt und wild! Dann blüht nämlich immer was. Wenn es nur eine Sorte Blüten gibt, blühen alle gleichzeitig und danach ...



... ICH
GLAUB ES
NICHT!



KATASTROPHE 2

Wenn uns unser Futter plötzlich einfach weggemäht wird!

So war das gerade hier am Straßenrand!
Plötzlich ist der leckere Hornklee
verschwunden! Völlig daneben!



KATASTROPHE 3

Wenn man die Felder oder die Gärten mit Gift bespritzt!

Und deshalb gar keine Blumen mehr zwischen
dem Getreide wachsen. Mit Getreide und
Körnern können wir nichts anfangen! Gar nichts!
Kein Nektar dran! **Mega-Katastrophe!**
Und manchmal sprühen sie auch Gift gegen
Insekten! **Super-Mega-Katastrophe.**

Vor einigen Jahren gab es noch 5 mal mehr Insekten in Nordrhein-Westfalen als heute!

Der Grund dafür sind wir Menschen. Wir nehmen
den Insekten oft den Lebensraum und die Nahrung.
Viele Menschen finden Insekten lästig oder ekelig.
Oder überflüssig. Aber das ist ein Irrtum.
Wenn es weniger Insekten gibt, werden weniger
Pflanzen bestäubt, haben weniger Vögel zu fressen,
wird das Pflanzenmaterial schlechter zu Erde
verarbeitet.



INSEKTEN BRAUCHEN WAS ZU FUTTERN!

HIER KÖNNT IHR
MEINE WIESE AUSMALEN ...






SORGT FÜR BUNTES HUMMELFUTTER!



SCHAUT MAL,
DAS WIRD PRIMA
HUMMELFUTTER



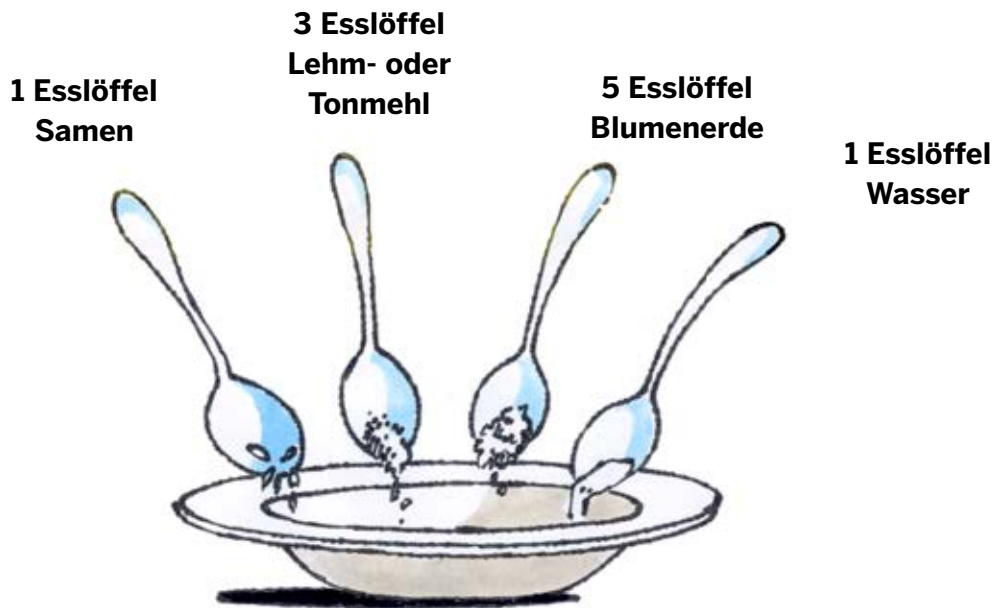
HÄÄ?
DAS IST DOCH
VOGELFUTTER.



STIMMT!
JETZT NOCH.
ABER WENN IHR ES
AUF DIE ERDE STREUT,
DANN WIRD ES
BUNT UND LECKER!

Samenbomben – damit könnt ihr euren Ort bunter und hummeliger machen!

Ihr braucht:



So macht ihr es:

Vermischt alle trockenen Zutaten in einem Teller.
Gießt langsam Wasser dazu, bis die Masse formbar wird.
Formt kleine Kugeln (etwa in der Größe einer Praline).
Lasst die Kugeln 1 – 2 Tage an der Luft trocknen.
Verteilt die Samenbomben an schönen Plätzen in der Stadt oder in eurem Garten.
Versenkt sie dabei etwa bis zur Hälfte in der Erde.
Schaut ab und zu, ob die Samen noch etwas Wasser benötigen.



Nicht nur die knallbunten Blumen sind wichtig.
Jedes kleine Kraut in der Pflasterritze, jede Brennnessel, jedes Gras nützt schon was!

JE BUNTER DESTO BESSER

Kunterbunte Farbensuche

Legt ein großes Bündel farbige Stifte auf ein helles Tuch.
Findet ihr zu jedem Stift eine passende Farbe in der Natur?
Wenn ihr keine Stifte habt, könnt ihr auch diese Heftseite benutzen.

1

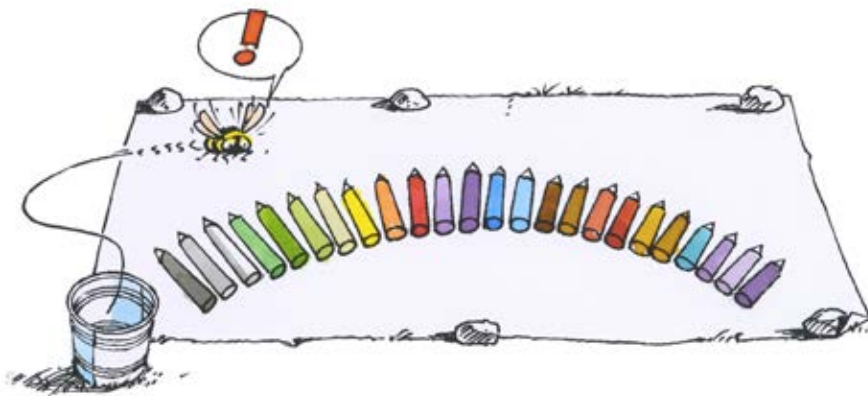


2



Wie sieht's vor eurer Haustür aus?

3



4



HUMMELN HABEN VIELE VERWANDTE ...



WIR HUMMELN SIND MITGLIEDER DER BIENENFAMILIE

AUßER UNS HUMMELN GEHÖREN NOCH DAZU: DIE HONIGBIENE UND VIELE VERSCHIEDENE WILDBIENEN.

BEI UNSEREN FAMILIENFEIERN SIND WIR AUCH IMMER GANZ VIELE: TANTE GERDA, OMA GABI, OPA KURT, MEINE COUSINE MIA UND DEREN BLÖDER BRUDER MAX...



HUMMELN UND HONIGBIENEN LEBEN IN GROßEN GRUPPEN ZUSAMMEN. VIELE WILDBIENENARTEN ABER LEBEN FÜR SICH ALLEIN. SIE BRAUCHEN GANZ BESONDERE WOHNUNGEN: KLEINE RÖHREN.



In so einer Röhre im Holz oder in einem Halm oder in einer Mauer bekommt jedes Ei ein eigenes Zimmer mit Verpflegung. Aus dem Ei schlüpft die kleine Larve, die dort drin bleibt und sich dick und groß frisst, bis sie erwachsen ist und zur Biene geworden ist. Dann krabbeln sie – eine nach der anderen vorne aus der Röhre heraus und fliegen davon.

HIER SEHT IHR DIE MAUERBIENE UND IHR NEST





Manche Bienen sind groß, manche klein. Manche lieben Steine, manche Holz, manche Pflanzen. Deshalb müsst ihr unterschiedliche Röhren für sie bauen: breite, dünne, lange, kurze, holzige und steinige ...

BAUT WILD-BIENEN-HOTELS



**JEDES
LOCH
ZÄHLT**



Bündelhotel

Sammele hohle Stängel, zum Beispiel vom Holunder oder vom Schilf. Schneide sie alle etwa gleich lang ab und binde sie zu einem Bündel zusammen. Hänge sie an einen sonnigen, regengeschützten Platz.



Blechdosenhotel

Nimm eine alte Blechdose. Fülle unten Lehm oder Ton hinein, etwa 2 cm dick. Stecke in diese Schicht viele hohle Stängel. Hänge sie mit einer Kordel an einen sonnigen Platz.



Holz-Hotels

Am besten geeignet ist hartes Holz (Buche oder Eiche). Hierfür brauchst du aber einen Bohrer! Bohre etwa 5 cm tiefe Löcher in unterschiedlichen Größen hinein und schleife die Ränder mit feinem Schleifpapier schön glatt.



SORGT FÜR EIN TOLLES BIENEN- HUMMEL-KINDER- GELÄNDE!



WIR HUMMELN
MÖGEN EIGENTLICH
DASSELBE WIE IHR KINDER:
ES MUSS SCHÖN WILD SEIN.
NICHT SO AUFGERÄUMT!!

Ihr braucht:

Matsch



Sand



morsches Holz



Buntes und Grünes



und viele Wohnungen

DAS WIRD
RICHTIG
WILD!





BSSSS
SSSS

ZIRP
ZIRP

ZIRP

BRUM
BRUM
BRUM

SUMM

SPIELE FÜR VIELE

Ihr braucht: Einen freien Platz im Garten oder auf dem Schulhof und Augenbinden.

Tut euch immer zu zweit zusammen.

Jedes Paar ist eine Insektenart.

Jede Art überlegt einen Laut, den das Insekt macht.

BRUMMMMM oder **SSSSSSS**

Dann bekommt ein Kind die Augen verbunden. Das zweite Kind muss es nun durch die Gegend führen, indem es nur mit seinem Laut lockt.

In Nordrhein-Wesfalen gibt es so viele coole Gestalten!

Darunter sind 25.000 verschiedene Insektenarten. Und jede kann was Besonderes!



Zum Beispiel ...

... SO TUN ALS OB

Die **Schwebfliege** macht auf gefährlich.

Die Vögel sollen denken: „Oooh: gelb-schwarz? Das bedeutet doch: gefährlicher Stachel! Die fress ich lieber nicht.“

Das ist aber gar keine Wespe, nur eine kleine Schwebfliege.

Ganz harmlos!



... MEGAWEIT SPRINGEN!



Das **große grüne Heupferd** kann superweit springen. Es geht in die muskulösen Hinterbeine und hupppssss ... springt es los. Mit ein bisschen zusätzlichem Geflatter kommt es 100 Meter weit.



Der **Schnellkäfer** schafft es aus der Rückenlage heraus zu springen. Dazu überstreckt er seinen Kopf und seine Brust und macht sich selbst zu einem kleinen Katapult:

Er knippt dabei einen kleinen harten Dorn unter ein anderes Teil seines Außenskeletts.

Wenn er plötzlich fliehen muss, dann bewegt er einen Muskel, und Kopf und Brust schnippen zurück und drücken sich ab. Mit enormer Kraft!

Der Käfer katapultiert sich in die Luft. 30 cm hoch!



MACH ES
DEM SCHNELLKÄFER
NACH!



Bau dir ein Katapult für Papierkugeln:

Du brauchst: 8 Eisstiele, 6 Gummibänder, 1 Eislöffelchen

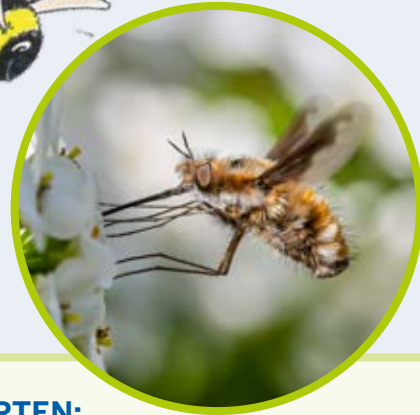
1. Binde 4 Eisstiele an beiden Enden mit einem Gummiband zusammen.
2. Binde die 4 anderen Eisstiele nur an einem Ende zusammen.
3. Schiebe die ersten 4 zwischen die zweiten 4 Eisstiele.
4. An der Stelle, an der sich die Eisstiele kreuzen, musst du sie mit dem Gummi befestigen.
5. Stecke das Plastiklöffelchen zwischen die Eisstiele und befestige es auch mit Gummiband.
6. Lege darauf das Papierkügelchen.
7. Halte das vordere Ende des Katapults fest, drücke das Löffelchen nach unten und lasse es los!



... PERFEKTE AKROBATIK!

Manche Insekten können wie Hubschrauber fliegen! Sie schaffen es, genau an einer Stelle in der Luft zu stehen! Perfekt!

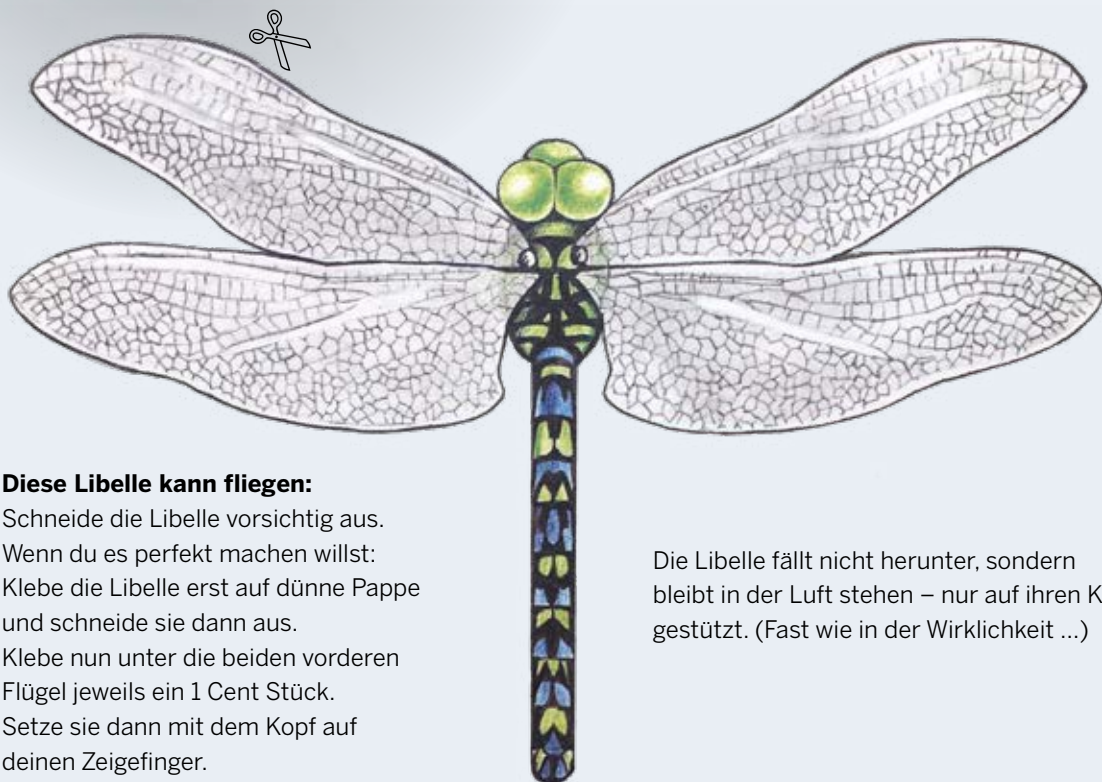
Von hier aus können sie Blüten leersaugen wie der **Wollschweber**. Dieser kleine Flieger ist im Frühjahr an vielen Wegrändern zu sehen.



FÜR EXPERTEN:

Das Weibchen vom Wollschweber wirft sogar im Flug seine Eier ab. Und zwar genau vor den Eingang von Sandbienen-Löchern. Die Larven der Wollschweber fressen nämlich die Larven der Sandbienen ...

Oder die **Libellen**: Sie können mit ihren vier Flügeln in der Luft stehen! Sie lauern auf fliegende Insekten, die sie erbeuten können.



Diese Libelle kann fliegen:

Schneide die Libelle vorsichtig aus.
Wenn du es perfekt machen willst:
Klebe die Libelle erst auf dünne Pappe
und schneide sie dann aus.
Klebe nun unter die beiden vorderen
Flügel jeweils ein 1 Cent Stück.
Setze sie dann mit dem Kopf auf
deinen Zeigefinger.

Die Libelle fällt nicht herunter, sondern bleibt in der Luft stehen – nur auf ihren Kopf gestützt. (Fast wie in der Wirklichkeit ...)

... SICH KOMPLETT VERWANDELN



Schwalbenschwanz-Schmetterling

WAAAS?
DAS SOLL MAL EIN SCHMETTERLING WERDEN?



Schwalbenschwanz-Raupe

Das ist dasselbe Tier wie das.

RAUPENRENNEN

Spiel doch einmal selbst Raupe: Dafür brauchst du ein paar Freundinnen und Freunde. Stellt euch alle hintereinander auf. Dann bückt ihr euch und haltet euch mit den Händen an den Knöcheln eures Vordermannes oder eurer Vorderfrau fest.

Jetzt kommt Bewegung in die Sache. Bewegt euch als ganze Raupe vorwärts.

Gar nicht so einfach, wenn die Raupe nicht auseinanderfallen soll. Wenn ihr als Raupe schon geübt seid, dann könnt ihr ja einmal versuchen euch etwas schneller zu bewegen oder sogar über kleine Hindernisse zu klettern.



... SICH SUPER GUT VERSTECKEN



SCHMETTERLINGE
SIND JA EIN BELIEBTES
GRUNDNAHRUNGSMITTEL
VON VIELEN VÖGEL!
ABER DIE MÜSSEN DIE
SCHMETTERLINGE ERST
MAL FINDEN!

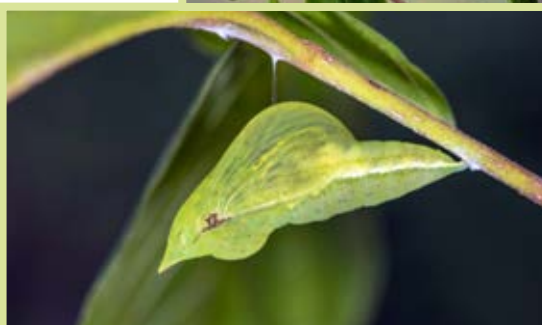
Entdeckst du ...



... den Pflaumenspanner?



... die Raupe vom
Großen Rindenspanner?



... die Puppe vom
Zitronenfalter?



... die Puppe vom
Aurorafalter?

... DEN SCHEINWERFER EINSCHALTEN

Das **Glühwürmchen** ist eigentlich kein Würmchen, sondern ein Käfer, ein Leuchtkäfer.

Ein erwachsenes Glühwürmchen hat einen Strahler am Hinterende: Hier produziert es das Licht. Das geschieht, indem es den Glühwürmchen-Stoff „Luciferin“ mit Sauerstoff verbindet. Dabei entsteht Licht!

Gleichzeitig hat sich das Glühwürmchen ausgerüstet mit einer weißen Rückendecke, die das Licht reflektiert. Dadurch wird das ganze Licht in eine Richtung abgestrahlt! Wie in einem elektrischen Strahler.

Die Menschen haben noch keine Lampe erfinden können, die so perfekt funktioniert!

In der warmen Juninacht warten die Weibchen auf die Männchen. Sie zeigen ihm mit ihrem Licht den Weg.

Weißt du, was das Lieblingsessen
der Glühwürmchen ist?

Honig



Gras



Schnecken



Nudeln



UND HIER DIE UFOS - MITTEN IN NRW

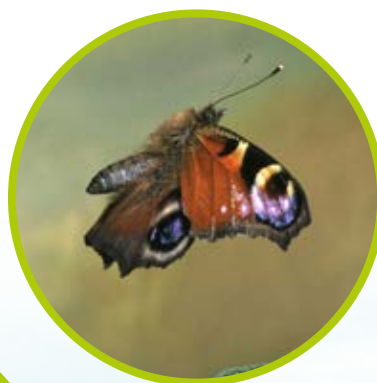


UNFASSBAR,
WIE TOLL
WIR INSEKTEN
AUSSEHEN!

Jetzt müsst ihr mal raten:
Was gehört zu welchem Tier?
Und welches Tier ist kein Insekt?



1



4



3



6



2



5

Es gibt fantastische Flugkünstler unter den Insekten.

Sie haben sehr fein ausgetüftelte Instrumente,
die ihnen beim Flug und bei der Orientierung helfen:

fantastische Augen,

perfekte Flügelstrukturen,

empfindsame Fühler...



A



C



E



B



F



D

Was passt zusammen?

Auflösung Seite 50

UFOS = Unbekannte **F**lug **O**bjekte

1	2	3	4	5	6

DAS FLIEGENDE HAUSTIER: DIE HONIGBIENE



GUT, ICH STELLE EUCH
DIESE HONIGBIENE VOR.
ABER ICH VERSTEHE NICHT, WARUM
UM DIE SO EIN BOHEI GEMACHT WIRD...
SIE IST EIN WENIG VERWÖHNT!
SIE MUSS IMMER VON DEN MENSCHEN
GEFLEGT WERDEN!
ICH DAGEGEN LEBE SELBSTSTÄNDIG...



OKAY. ABER WIR
KRIEGEN VON
DER BIENE JA
AUCH HONIG.



UND WACHS
FÜR DIE KERZEN!
DAFÜR HELFEN
WIR IHR EBEN.

PFFF,
ICH KANN DAS AUCH:
WACHS UND HONIG!



ABER DU
GIBST UNS
NICHTS AB.

STIMMT.

Honigbienen leben niemals allein.

Honigbienen können nur als ganzer Schwarm existieren.

Die Menschen nennen den Schwarm „Bienen Volk“ und sagen: Die Bienen bilden einen „Staat“. Aber es ist kein Staat wie die Bundesrepublik Deutschland.

Im Honigbienenschwarm funktioniert es so:

Es gibt 1 Königin. Die Königin legt Eier, aus denen die anderen Bienen schlüpfen. Sie schafft bis zu 2000 Eier am Tag!

Die vielen Bienen arbeiten eng zusammen:

Manche füttern und pflegen die Bienenlarven.

Andere versorgen die Königin mit Futter.

Wieder andere fliegen hinaus und sammeln Nektar und Pollen.

Das Bienenwachs wird im Körper der Biene hergestellt und tritt an Drüsen aus. Aus dem Wachs formen die Bienen 6-eckige Zellen, die Waben. Diese Waben benutzen sie teilweise als Honiglager. Aber in solchen Waben leben auch die Bienenbabys: Jede Larve in einer sechseckigen Zelle.

Ein Imker oder eine Imkerin kümmert sich um die Bienen in den Bienenstöcken und hilft ihnen gegen Feinde. Honigbienen können ohne einen Imker oder eine Imkerin in Deutschland nicht lange überleben. Sie nehmen sich von den Bienen Honig und Wachs.

Übrigens:

Eine Biene sticht nur, wenn sie sich bedroht fühlt. Sticht sie einen Menschen, so bleibt der Stachel mit einem Widerhaken in der Haut hängen. Die Biene selbst stirbt danach.

Also: Sie wird wirklich nur stechen, wenn ihr keine andere Chance bleibt!



HONIGBIENENRÄTSEL



**Wo ist die Königin?
Kannst du sie finden?**

Auflösung Seite 50

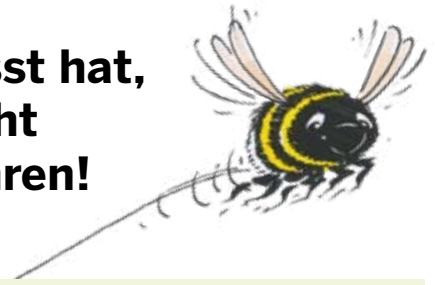


1.

Die Königin des Bienenvolkes legt am Tag etwa

- A 3 Eier
- Y 100 Eier
- H 2000 Eier

Wer aufgepasst hat, lässt sich nicht in die Irre führen!



2.

Das Wachs für ihre Waben holen sich die Bienen

- T aus alten Kerzenresten
- O aus ihren Wachsdrüsen am Körper
- Z aus Wachsschuppen von Tannennadeln



3.

Um die Zellen ihrer Waben genau sechseckig zu machen...

- H studieren die Bienen Mathematik
- S benutzen sie ein Geodreieck
- N wärmen sie das Wachs mit ihrem Körper an

4.

Die Menschen mögen die Honigbienen besonders gerne, weil

- G sie besonders niedliche Haustiere sind
- I sie die Obstbäume im Frühjahr bestäuben
- U sie nicht stechen können



5.

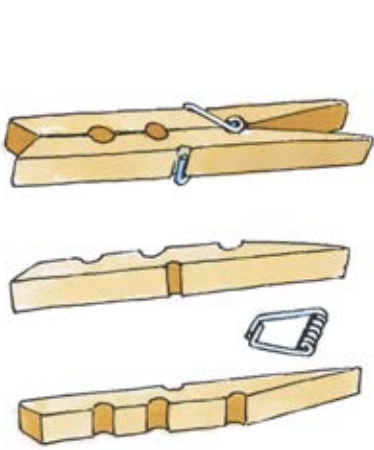
Die Biene sticht, ...

- E wenn sie schlechte Laune hat
- G wenn sie sich bedroht fühlt
- Q weil es ihr Spaß macht

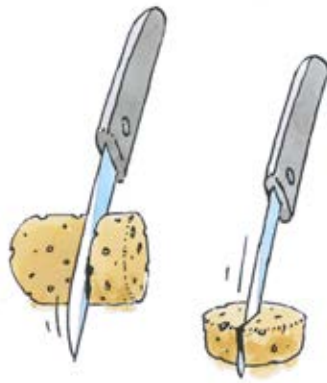


Das mögen wir Menschen besonders gerne:

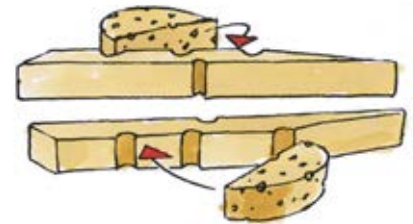
1 2 3 4 5



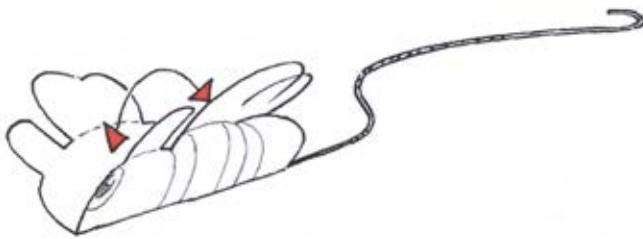
2 Mache die Metallklammer von der Wäscheklammer ab.



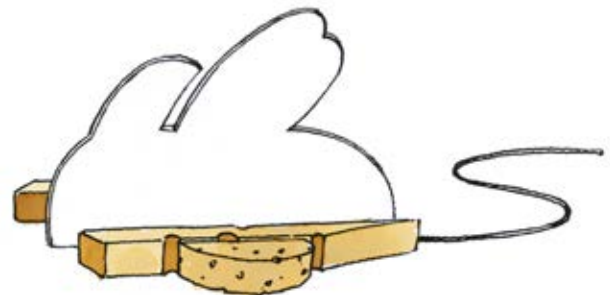
3 Schneide mit dem Messer eine Scheibe vom Korken ab (etwa so dick wie die Wäscheklammer). Schneide die Scheibe in der Mitte durch.



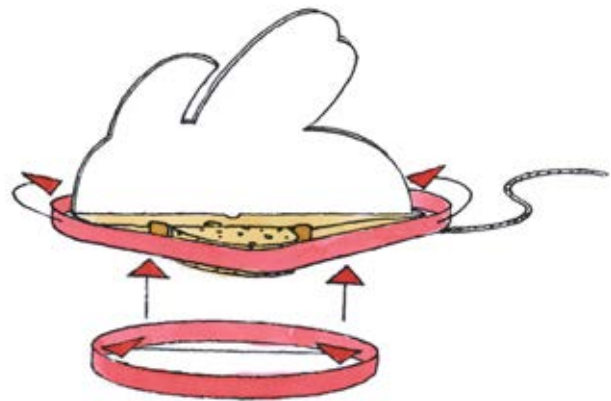
4 Klebe auf jede Wäscheklammerhälfte eine Korkenhälfte.



5 Klebe die Papp-Hummel zwischen die beiden Wäscheklammerstücke. So: Auf einer Seite musst du den Faden zwischen Pappe und Holzklammer legen und ankleben. Der Faden soll am Hinterteil der Biene heraushängen.



6 Schneide den Luftballon 2 mal durch, so dass du einen Ballongummiring bekommst, der etwa einen Zentimeter breit ist.



7 Ziehe diesen Gummi über die Holzklammer und die Korken.

8 Suche dir einen freien Platz. Lass die Hummel mit dem Faden über dir kreisen. Was hier vibriert ist das Gummiband vom Luftballon.



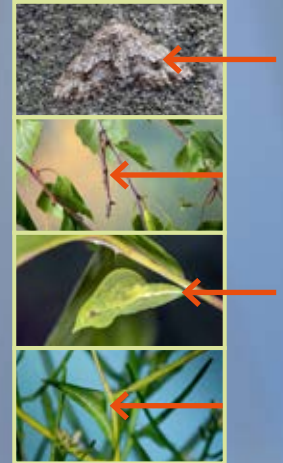
Sind Hummeln zu dick zum Fliegen?

Wenn ein Flugzeug so geformt wäre wie eine Hummel, dann könnte es nicht fliegen.

Hummeln haben aber viel genialere Flügel als ein Flugzeug! Ihre Flügel sind biegsam, in der Mitte ist ein kleines Gelenk. Dadurch können sie auch mit ihrem schönen, dicken, runden, pelzigen Körper wunderbar in die Luft steigen!

GEHT RAUS! ES IST SPANNEND!!!

Lösung von Seite 40



Lösung Seite 41

Das Glühwürmchen frisst
Schnecken

Auflösung von Seite 42/43

- 1 C Großlibelle
- 2 A Maikäfer
- 3 E Marienkäfer
- 4 D Pfauenaugen
- 5 B Blaumeise
- 6 F Taubenschwänzchen

Die **Blaumeise** ist kein Insekt.

Lösung von Seite 46



Lösungswort Seite 47

HONIG

„Ich werde wohl zwei oder drei Raupen aushalten müssen, um die Schmetterlinge kennenzulernen. Das wird wohl sehr schön werden.“ sagte die Blume zum kleinen Prinzen.

Aus: Der kleine Prinz,
Antoine de
Saint-Exupéry

Impressum

Herausgeber

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen
Referat Öffentlichkeitsarbeit,
Düsseldorf

Konzeption und Realisation

Abenteuer Lernen e.V.
Konzept/Text: Dr. Erika Luck-Haller, Birgit Kuhnen
Grafische Gestaltung: Ute Mächler

Illustration

The Eyedea-Company

Druck

Druckerei Flock, Köln-Marsdorf



Gedruckt auf 100 % Recycling-Papier
mit Umweltzeichen.



Stand: Juli 2020

Fotonachweise

Titel: Blumenwiese: Denis Bringard/BIOS/OKAPIA; S. 4 Ministerin Ursula Heinen-Esser: Anke Jacob; S. 6: Wiese mit Hummelnest: Wikipedia/U.Thieleke/CC BY-SA; S. 7: Hummeln: Wikipedia/Thomas Schoch; S. 8: Erdhummel Brutwabe Nest: Dietmar Nill/SAVE-OKAPIA; Arbeiter und Puppen: Paulo de Oliveira; Königin u. Arbeiter: imago images/imagebroker/imageBROKER/FLPA/RichardxBecker; S. 9: Hummelnest: imago images/blickwinkel/BLWS409478; S. 10: Blumenwiese: Adobe Stock; Hellgelbe Erdhummel: Roland Günter/OKAPIA; Gartenhummel: Roland Günter/OKAPIA; Baumhummel: imago images/Oliver Willikonsky; S. 11: Steinhummel: Francesca Bramall/ARDEA/OKAPIA; Ackerhummel: imago images/blickwinkel; Wiesenhummel: imago images/Nature Picture Library/WillxWatson; S. 16: Taubnessel: G.Büttner/Naturbild/OKAPIA; S. 17: Wiesensalbei: Michel Rauch/BIOS/OKAPIA; S. 18: Wiese: imago images/blickwinkel/BLWS237785; S. 22: Vorgarten o. l.: imago images/YAY Images/xElenaphotos21x 1311921; Vorgarten o. r.: imago images/Harald Lange; Vorgarten m. l.: imago images/Harald Lange; Vorgarten m. r.: imago images/Redeleit; Vorgarten u. l.: imago images/Manngold; Vorgarten u.r.: imago images/Margit Brettmann; S. 23: Wiesenschaukraut: AdobeStock; S. 24: Kirschbaum: Okapia/imageBROKER/Siegfried Kuttig; verblühte Kirschblüte: AdobeStock; S. 25: Feld/Traktor: Adobe Stock; Rasenmähen: Adobe Stock; S. 28: Blumenwiese: Denis Bringard/BIOS/OKAPIA; Samen: Abenteuer Lernen; S. 29: Samenbomben: Abenteuer Lernen; Keimlinge: AdobeStock; S. 30/31: Buntstifte: Abenteuer Lernen; S. 32: Mauerbiene: Michel Rauch/BIOS/OKAPIA, Eier Mauerbiene: imago images/ GFC Collection; S. 33: Mauerbiene: Okapia/imageBROKER/Guenter Fischer; Gehörnte Mauerbiene: imago images/blickwinkel/xblickwinkel/H.xBellmann/F.xHeckerx; Rote Mauerbiene: imago images/blickwinkel/xblickwinkel/G.xFischerx; Rote Mauerbiene: Marcus Bosch/OKAPIA; Wildbienenstand: imago images/McPHOTO/Schwenk; S. 34: Wildwiese: Adobe Stock; S. 36: Kleine Schwebfliege: Okapia/imageBROKER/Andre Skonieczny; S. 37: Heupferd: Joel Heras/BIOS/OKAPIA; Heupferd (Freisteller): Alfred Schauhuber/LADE-OKAPIA; Schnellkäfer (2): Wikipedia/Chris Schuster; Katapult: Abenteuer Lernen; S. 38: Wollschweber: Wikipedia/Isiwal/Wikimedia Commons/CC BY-SA 4.0; Blaugrüne Mosaikjungfer: imago images/imagebroker/imageBROKER/MoritzxWolf ibxmmw05097606.jpg; S. 39: Schwalbenschwanzraupe: imago images/Waldemar Boegel; Schwalbenschwanz: images/imagebroker/imageBROKER/OttfriedxSchreiter/ibxsf05103675.jpg; S. 40: Rindenspanner/Pflaumenspanner: imago images/imagebroker/ibflp01627106; Herbst-Zackenrandspanner: imago images / blickwinkel/xblickwinkel/F.xHeckerx; Zitronenfalter: imago images/blickwinkel/xblickwinkel/A.xHartlx; Aurorafalter: imago images/blickwinkel/xblickwinkel/R.xSturm; S. 41: Glühwürmchen: imago images/Nature Picture Library/StephenxDalton; Leuchtkäfer/Schnecke: F. Tomasinelli & G. Radi/Lighthouse/OKAPIA; S. 42: Blaugruene Mosaikjungfer: imago images/blickwinkel/xblickwinkel/R.xSturm; Maikäfer: imago images/blickwinkel/BLWS015708; Marienkäfer: imago images/imagebroker/imageBROKER AndrexSkonieczny ibxasy04418547.jpg; Tagpfauenauge: imago images/imagebroker/iblack00146067; Blaumeise: imago images/blickwinkel/xblickwinkel/F.xHeckerx; Taubenschwanzchen: imago images/Manfred Ruckszio; S42/43: Himmel: Adobe Stock; S. 43: Maikäfer: Adobe Stock; Marienkäfer: imago images/blickwinkel/BLWS322744; Vogelperspektive: imago images/Photocase/b photocase_2111683; Libellenaugen: imago images/Nature Picture Library/StephenxDalton; Tagpfauenauge: imago images/imagebroker/imageBROKER/RitaxPriemer ibxrip05099485.jpg; Taubenschwanzchen: imago images/blickwinkel/xblickwinkel/F.xFox; S. 44: Honigbiene: imago images/imagebroker/imageBROKER/AndrexSkonieczny ibxasy04418518.jpg; S. 45: Imker: AdobeStock; S. 46: Honigbienen und Bienenkoenigin/imago images/Frank Sorge; S. 50: Wiese: Adobe Stock; Rückseite: Hellgelbe Erdhummel: Roland Günter/OKAPIA

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen
40190 Düsseldorf
Telefon 0211 45 66 - 0
Telefax 0211 45 66 - 388
poststelle@mulnv.nrw.de
www.umwelt.nrw.de

