

Entdecke ihre Welt! Bienen

Dieses Heft gehört:



Hallo, ich bin Blomma und verrate dir Geheimnisse von Tapezierbienen, Mordwanzen und Kratzdisteln. Wetten, dass du einige von ihnen draußen entdecken kannst?



Gehörnte
Mauerbiene



Pindactica
Entdeckendes Lernen



STIFTUNG
NATUR UND UMWELT
RHEINLAND-PFALZ


Wie geht's?


EINLEITUNG


Die Welt der Bienen ist voller faszinierender Geheimnisse – entdecke sie mit diesem Heft. Es begleitet gemeinsame Ausflüge in die Natur. Viele Rätsel, Fragen und Aufgaben lassen sich aber auch zu Hause lösen.

Lasst euch dabei ruhig Zeit. Man kann das Heft in mehreren Etappen machen.

Die hier vorgestellten Bienenarten kannst du alle bei uns in Deutschland entdecken. Sie sind im Heft immer in doppelter Größe abgebildet. Diese Zeichen gibt es im Heft:

 = Pflanze oder Tier entdeckt

 = Spur entdeckt

 = Aufgabe für draußen

Was weißt du schon alles?

DENN DIESE BIENE, DIE ICH MEINE ...

1. Bestimmt weißt du schon eine Menge über Bienen. Schreibe oder male ALLES auf, was dir zu Bienen einfällt.

Blume

Bienenstichkuchen

BIENE

2. Bei dem Wort Biene denken die meisten Menschen an Honigbienen. Es gibt aber noch viel mehr Bienenarten! Um sie von der Honigbiene als Nutztier abzugrenzen, nennt man sie **Wildbienen**.

Rate: Wie viele Wildbienenarten gibt es in Deutschland? Kreuze an.

26 Bienenarten

256 Bienenarten

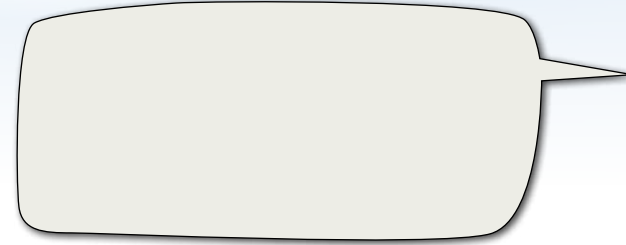
560 Bienenarten

In diesem Heft sind immer ALLE Bienen gemeint, wenn von Bienen die Rede ist. Geht es um die Honigbiene, wird sie ausdrücklich so benannt.

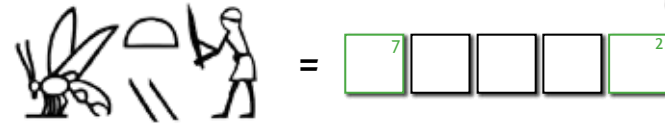
Seit wann gibt es eigentlich Bienen?

KULTURGESCHICHTE DER BIENEN

3. Ein Forscher hat einen Bernstein mit einer Biene darin gefunden, die 100 Millionen Jahre alt ist! Bienen gab es also schon zur Zeit der Dinosaurier. Auch die Steinzeitmenschen mochten Honig. Vor etwa 10.000 Jahren haben sie dieses Bild in eine Höhle gemalt. Was sagen wohl Mensch und Bienen? Denk dir was aus und schreibe.



4. Und auch im alten Ägypten mochte man Honig und hielt Bienen in Körben. Für welchen Beruf steht diese **Hieroglyphe** (altes ägyptisches Schriftzeichen)? Schreibe.



5. Die Ägypter:innen ließen sich den Honig nicht nur schmecken – auch für Medizin und Körperpflege wurde er verwendet. Rate und kreuze an. Königin Cleopatra versüßte ihr Badewasser mit ...

Butter und Honig. Milch und Honig. Orangenblüten und Honig.

6. Die Deutschen sind Weltmeister im Honigessen: Im Durchschnitt essen wir 1200g im Jahr. Wie viele Honiggläser (500g) sind das? Rechne und male den Honig in die Gläser.

Und du? Wie viel Honig isst du?



Wie erkenne ich eine Biene?

DER KÖRPERBAU DER BIENEN

13. Schau dir eine Biene genau an – auf Bildern oder draußen in der Natur. Vielleicht findest du auch eine tote Biene – die fliegt nicht so schnell weg. Male Schritt für Schritt eine Biene von der Seite und beschrifte die Körperteile.

- a) Der Bienenkörper besteht aus drei Teilen: **Kopf, Brust, Hinterleib**.
- b) Die Biene hat sechs **Beine** (wie alle Insekten), die an der Brust ansetzen.
- c) Zur Orientierung: zwei große **Facettenaugen** und zwei **Antennen** (Fühler).
- d) Sie hat zwei **Zangen** (Mundwerkzeuge) und einen **Rüssel** mit langer Zunge.
- e) Bienen haben vier **Flügel**, je zwei auf einer Seite und sehr nah beieinander.
- f) Sie sind oft **gestreift** und vielfach dicht **behaart**.



14. Diese drei sind leicht zu verwechseln. Ordne zu und verbinde.

Deutsche Wespe
April – November
vier Flügel, leuchtend
gelb-schwarz gemustert,
Jäger: fängt Insekten
und Larven



Honigbiene
März – Oktober
vier Flügel, behaart,
gestreift, sammelt
Pollen, Vegetarier



Hainschwebfliege
April – Oktober
zwei Flügel, braune Augen,
kurze Fühler, schwebt
(fliegt lautlos auf der Stelle)

Wespen mopsen gerne von Eis oder Würstchen. **TIPP:** Wespen mit überreifen Weintrauben ablenken (ihre Lieblingsspeise). Getränke draußen abdecken.

15. Alle Bienenweibchen haben einen Stachel, aber nur Honigbienen stechen. Auch ist ihr Stachel länger und ihr Gift stärker. Warum sind Honigbienen wehrhafter? Überlegt gemeinsam und schreibt auf.

Trotzdem arbeiten viele Imker:innen ohne Schutzkleidung, denn Bienen stechen nur, wenn sie sich bedroht fühlen (Nest angreifen, drauftreten ...) **TIPP:** Wenn man doch mal gestochen wird: aufgeschnittene Zwiebel drauf.

16. Wer frisst Bienen? Überlege und zeichne Pfeile von der Biene zu vier Feinden. Das Tier, das keine Bienen frisst, spendet einen Lösungsbuchstaben!



Krabben-
spinne
d³

Warum brauchen Bienen Hilfe?

DAS GROSSE BIENENSTERBEN

Mehr als die Hälfte aller Bienen steht auf der **Roten Liste** der bedrohten Arten. Warum geht es den Bienen so schlecht?

17. Vor 60 Jahren hatten viele Bäuerinnen und Bauern viele kleine Felder. Zwischen den Feldern gab es Wege mit Wildblumen und Hecken. Zeichne weitere Wege ein, bis die Ackerfläche in zehn Felder unterteilt ist.

18. Früher wurden viele verschiedene Pflanzen abwechselnd angebaut, denn jede Pflanze braucht andere Nährstoffe aus dem Boden. Das nennt man **Wechselwirtschaft**. Bepflanze die Felder, wie du magst. Male sie aus.

Heute ist diese Ackerfläche **ein einziges** Feld, das mit riesigen Maschinen bearbeitet wird. Meist spezialisieren sich Landwirt:innen auf wenige Pflanzenarten. Statt Wechselwirtschaft zu betreiben, verwenden sie oft künstlich hergestellten Dünger.

19. Auf riesengroßen Feldern wird oft nur eine Pflanzensorte angebaut. Auf diesen großen **Monokulturen** können sich ‚Schädlinge‘ rasant vermehren. Deshalb werden **Pestizide** (Gifte gegen Unkraut und Schädlinge) eingesetzt. Pestizide töten die Bienen zwar nicht direkt, aber sie machen sie schwach: Ihre Sinne funktionieren nicht mehr richtig und sie werden anfälliger für **Krankheiten** und **Parasiten** (Lebewesen, die von einem anderen leben). Gigantische Maschinen ernten die Riesfelder innerhalb weniger Stunden ab. Man spricht dann vom **Ernteschock** für die Tiere: Alles ist plötzlich weg.

Überlegt gemeinsam, sammelt und schreibt.

Gut für Bienen:

Schlecht für Bienen:

Monokultur

20. Viele der Pflanzen, die gerne auf Feldern oder Wegen wachsen, gelten in der modernen Landwirtschaft als Unkraut. Welche dieser Pflanzen tragen ihre Lieblings-Standorte **Feld, Acker, Weg** oder **Wiese** im Namen? Kreise ein.

Feldenzian (circled)

Stinkender Gänsefuß

Schwimmendes Froschkraut

Wiesen-Glockenblume

Acker-Hasenohr

Lämmersalat

Ackerwinde

Spitzwegerich

Ausdauernde Sandrapunzel

Wegwarte

Kahles Ferkelkraut

Ackerkohl

Ästige Mondraute

Wollköpfige Kratzdistel

Wie sieht denn bitte Stinkender Gänsefuß aus? Schau doch mal nach!

Den Bienen auf der Spur ...

TYPISCHE LEBENSÄRÄUME

* 21. Welchen Lebensraum kannst du besuchen? Findest du Bienen oder ihre Spuren?

22. Suche die Holzbiene im Internet oder einem Bienenbuch. Male sie in den richtigen Farben an.

Nadelbäume
Harz kann zum Nestbau dienen

Kleine Harzbiene
Juni – September

WALDRAND

Wo besucht:

Wann:

Frühlings-Pelzbiene
März – Juni

Löcher in Steilwänden
(= Nester) im Boden oder in Trockenmauern

Blauschwarze Holzbiene
März – Oktober

Löcher in Totholz
z. B. abgestorbene Äste in Obstbäumen

Gehörnte Mauerbiene
März – April

Nisthilfen
(z. B. Röhrrchen)

BALKON

Wo besucht:

Wann:

GARTEN

Wo besucht:

Wann:

Luzerne-Blattschneiderbiene
Juni – August

Runde Löcher
in Blättern

Weiden-Sandbiene
März – Mai

Blühende Weiden
Löcher im Sandboden

Wachsamkeit ist Trumpf: Halte dich nah am Boden, bewege dich ganz langsam und pass genau auf, was dir begegnet. Wer Geduld hat, wird belohnt!

BLUMENWIESE

Wo besucht:

Wann:

Erdhummel
März – August

Mauselöcher
können als Nistplatz dienen

Zweifarbige Schneckenhaus-Mauerbiene
März – Juli

Schneckenhäuser
zum Nisten und Schlafen

Garten-Wollbiene
Mai – September

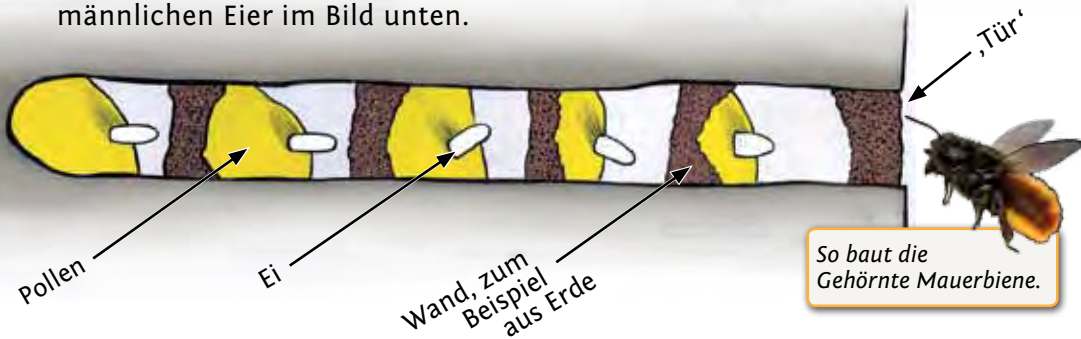
Wollziest, Lichtnelken
und andere Pflanzen mit ‚Haaren‘

SOLITÄRBIENEN

31. Die meisten Wildbienen leben **solitär** (alleine). Die Männchen leben nur sehr kurz. Die Weibchen leben ungefähr vier Wochen und bauen das Nest: mehrere **Brutzellen** hintereinander in einer Röhre.

In jede Zelle legt die Biene einen **Futtermittelpol** aus **Pollen** und ein **Ei**. Wenn die **Larve** aus dem Ei schlüpft, lebt sie von diesem Vorrat, bis sie sich verpuppt. Als **Puppe** überwintert sie und schlüpft im nächsten Jahr als fertige Biene.

Die Männchen schlüpfen zuerst und erwarten die Weibchen am Nest, um sich zu paaren. Darum werden die männlichen Eier in ganz bestimmte Brutzellen gelegt. Überlege und markiere die beiden männlichen Eier im Bild unten.



* 32. Jede Art hat ihre **eigene Bauweise**: senkrecht, waagrecht oder verzweigt im Boden. Die Bienenkinderzimmer werden oft 'tapeziert', also innen ausgekleidet: mit roten Mohnblütenblättern, grünen Blattstückchen, wolligen Pflanzenhaaren, seidenähnlichem Gespinnst ...

Stell dir vor, du wärst eine Biene. Schau dich draußen um – womit willst du dein Nest auskleiden? Male oder beschreibe das Bienenkinderzimmer.

* 33. Manche Solitärbiene leben in **Kolonien**: Jede baut alleine ihr Nest, aber viele Nester sind nah beieinander. Die Weidensandbiene lebt in großen Kolonien mit bis zu 50 Nestern pro Quadratmeter und mehreren Tausend Tieren in einer Kolonie. Schau doch mal, ob du eine Bienenkolonie entdeckst, zum Beispiel in Steilhängen oder im Sandboden.



34. Jede vierte Bienenart brütet als **'Kuckucksbiene'**. Sie bauen kein eigenes Nest, sondern legen ihre Eier in die Nester anderer Bienen. Die geschlüpfte Kuckucks-Larve tötet die andere Larve und frisst ihren Pollenvorrat. Was machen Kuckucksbienen NICHT? Kreuze an.

- Pollen sammeln
- Nektar trinken
- Biene Maja schauen
- Nistmaterial suchen

35. Diese Solitärbiene hält sich mit ihren Zangen an einem Halm fest. So bleibt sie lange hängen. Was tut sie da?



* 36. Setze dich an eine Blumenwiese. Pssst! Schließe deine Augen und **höre genau hin**, wenn ein Tier vorbeifliegt: Wie klingt es? Markiere jedes Tier mit einem Strich an der Brummskala. Wie viele verschiedene Geräusche kannst du hören und sammeln?



Probiert es mal zu zweit: Nummer 1 hört und Nummer 2 versucht zu erkennen, welches Tier vorbeigeflogen ist.

Wie kann ich Bienen helfen?

BIENENHILFE 1: FUTTERPFLANZEN

37. Diese Blumen sind wertvoll für Bienen. Wenn du sie säst oder pflanzt, kannst du mit Bienenbesuch rechnen. Welche Biene besucht welche Pflanze? Zeichne Pfeile ein und verbinde mit verschiedenen Farben.

* 38. Welche dieser Pflanzen kannst du draußen entdecken?

Blumensamen könnt ihr kaufen und im Frühling aussäen. Oder ihr sammelt selbst Samen im Sommer und Herbst. Dann könnt ihr sie in eure eigenen Samentüten füllen. Oder Samenbomben machen!*



Weiden-Sandbiene
März–Mai
auf Weiden spezialisiert



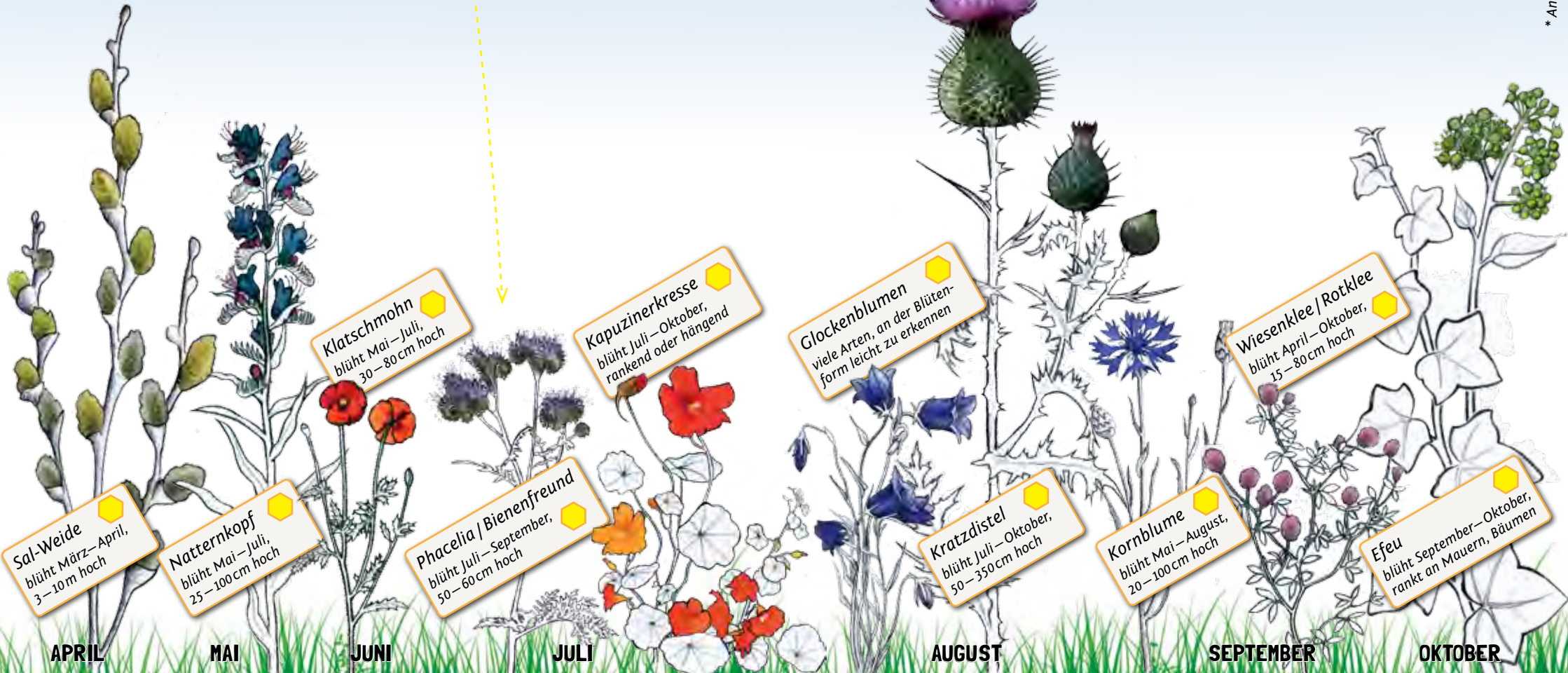
Honigbiene
März–Oktober
mag fast alle Blüten,
fliegt bei Sonnenschein



Glockenblumen-Scherenbiene
Juni–Juli
auf Glockenblumen spezialisiert



Efeu-Seidenbiene
September–Oktober
auf Efeu spezialisiert



* Anleitungen zum Bau von Samenbomben auf www.entdeckerhefte.de

Wie kann ich Bienen helfen?

BIENENHILFE 2: NISTPLÄTZE

Wenn es blüht und summt, kann man den Bienen noch beim Nisten helfen, denn geeignete Plätze fehlen heute oft. Diese hier passen auf die Fensterbank!

RÖHRCHEN-NISTHILFE

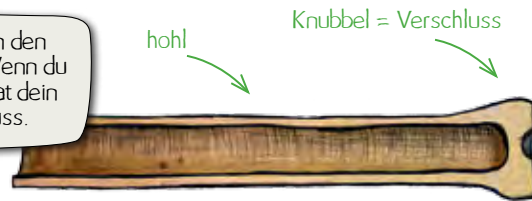
Ihr braucht: hohle Stängel wie Bambus und Schilfhalm oder Pappröhrchen.

Länge: 9–20 cm Durchmesser des Loches: 3–9 mm

Verschiedene Größen sind gut. Jede Bienenart sucht sich die richtige Lochgröße aus. Ist noch Pflanzenmark im Stängel, könnt ihr dieses gut mit einem Draht herausarbeiten. Die Röhrchen sollen hinten verschlossen werden, zum Beispiel mit Watte.



Bambusstängel sind hohl, aber an den Knoten (Knubbeln) verschlossen. Wenn du sie hinter dem Knubbel absägst, hat dein Röhrchen schon einen Verschluss.



Die hohlen Stängel bindet ihr zusammen oder steckt sie ganz eng in eine leere Konservendose. Dann an einer sonnigen Stelle aufhängen. Hängt die Nisthilfe so, dass sie Regen abbekommt, braucht sie noch ein Dach.



HOLZBLOCK-NISTHILFE

Ihr braucht: ein großes Stück unbehandeltes Hartholz eines Laubbaumes. Zum Beispiel: Ahorn, Apfel, Birne, Eiche, Esche, Kastanie, Rotbuche, Ulme. In dieses Holz werden unterschiedliche Löcher gebohrt.

Durchmesser: 2–8 mm Tiefe: 5–10 cm (je größer, desto tiefer).

Wichtig: Gegen die Wuchsrichtung des Holzes bohren! (Also da bohren, wo ihr Streifen seht – keine Ringe. Sonst reißt das Holz und das Bienenkinderzimmer wird undicht.) Alle Splitter gründlich wegschleifen und die Nisthilfe trocken und sonnig aufstellen. Steht sie frei, braucht sie ein Dach.



Gerissen und undicht? Da will ich nicht rein!

BAUMATERIAL ALS NISTHILFE

Viele Bienen graben ihre Gänge gerne selbst. Holzbiene benötigen **Totholz** – man kann einfach tote Äste am Baum belassen, extra in den Garten stellen oder aufhängen.

Für andere Bienenarten kann man **Löss** oder **Lehm** in Kisten füllen und wie eine Steilwand aufstellen.

Manche Bienen brüten in dicken, **senkrechten Stängeln**, etwa abgestorbenen Königskerzen. Die kann man einfach stehen lassen oder extra aufstellen.

Auch **Schneckenhäuser** sollte man im Garten einfach liegen lassen. Einige Bienenarten schlafen oder brüten darin.

* 39. Übrigens: Schneckenhäuser sind (fast) immer in dieselbe Richtung gewunden. In welche? Finde eines und schau nach.

○ Öffnung links



○ Öffnung rechts



BIENENECKE

Wer im Garten, zu Hause oder in der Schule die Möglichkeit hat, kann eine **Bienenecke** einrichten: mit Bienenliebblingsblumen, einer Stelle mit Sand, Pflanzenstängeln, Schneckenhäusern und vielleicht zusätzlich einigen der hier vorgestellten Nisthilfen. Dann nicht mehr betreten! Die meisten Bienenarten brüten im Boden. Hier werdet ihr sicher bald viele Bienen beobachten können.



LÖSUNGEN

Ein Spiegel hilft beim Lesen.

30: Öffnung rechts
32: schlafen
zusammen
34: hohlen sammeln, Biene Maß schauen, Nistmaterial
flüchtlos
37: Die beiden rechten Zellen: nah am Ausgang und weniger
37: -vorrat
Büchereizelle, Sandkasten
38: 2: B: Fußball-Elemente, Inbau-Schraubenschlüssel
37: sechs
37: Bienen, Königin
Ackerkorn, Wegwarte, Zitzwegel, Ackerwinde
30: Felder, Wiesenböckchen, Acker-Hafer, Schilf
37: gute Wechselwirtschaft, kleine Felder, viele Wege

10: Der Bienenarzt lässt nur den Honig nicht die Biene
12: nur den Honig zu verteidigen
14: links: schwerflieg: mittig: Wegze: rechts: Biene
15: fehlende Worte: schon, viel, bedauern, gesunden, helfen, -leid, -der
10: zueischen: Mauerarbeiten, Honig, Zeit, Tee, Orgel, Witz
8: hollen an den zartenblättern, Necker, im Fuchstoden
7: Mauerarbeiten: Kropf, Hosenriemen, Beine, Mauerriemen, Hirtentier
6: zwei Lohle, Bienen, nur ein drittel nicht ganz, nicht voll
2: Milch und Honig
4: immer
Familie: Hey! der will nuzeren Honig klaben. Den zueche ich jetzt
3: 2: B: Milch, Jockey, nur so viel – diezer Honig leicht für meine ganz
5: 20: Milchriemenarten
Bienenstock: zimm-zimm-zimm, zueche, Königin ...
1: 2: B: Bienenwachskerze, Biene Maß, gelb-schwarz-gestreift, Gift

LÖSUNGSWORT

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|

Unzählige Lebewesen bevölkern unsere Erde. Das gesuchte Lösungswort verwenden insbesondere Wissenschaftler:innen, um zu beschreiben, dass es in den unterschiedlichen Lebensräumen eine große Anzahl verschiedener Tiere und Pflanzen gibt. Leider sind viele Tiere und Pflanzen vom Aussterben bedroht; oft durch den Menschen. Gut, wenn wir uns für den Naturschutz einsetzen und dadurch die >> Lösungswort << sichern.

Und jetzt noch ein Abschlussquiz für wahre Bienenprofis:

Stimmt das? Kreuze an (richtig falsch .

- Manche Bienenkinderzimmer sind farbig ‚tapeziert‘.
- Deutschland leidet unter einer akuten Bienenplage.
- Schneckenhäuser sind (fast) immer in dieselbe Richtung gewunden.
- Ohne Bienen gibt es keine Apfelsaftschorle mehr.
- Blomma hat Bienen zum ‚Fressen‘ gern.
- Alle Bienen machen Honig.
- Hummeln sind Bienen.

Beobachte Bienen stets mit Vorsicht und Respekt. Stell dich ihnen nicht in den Weg und störe sie nicht beim Nestbau.

Weitere Informationen unter www.entdeckerhefte.de/bienen und www.bienen-rlp.de

