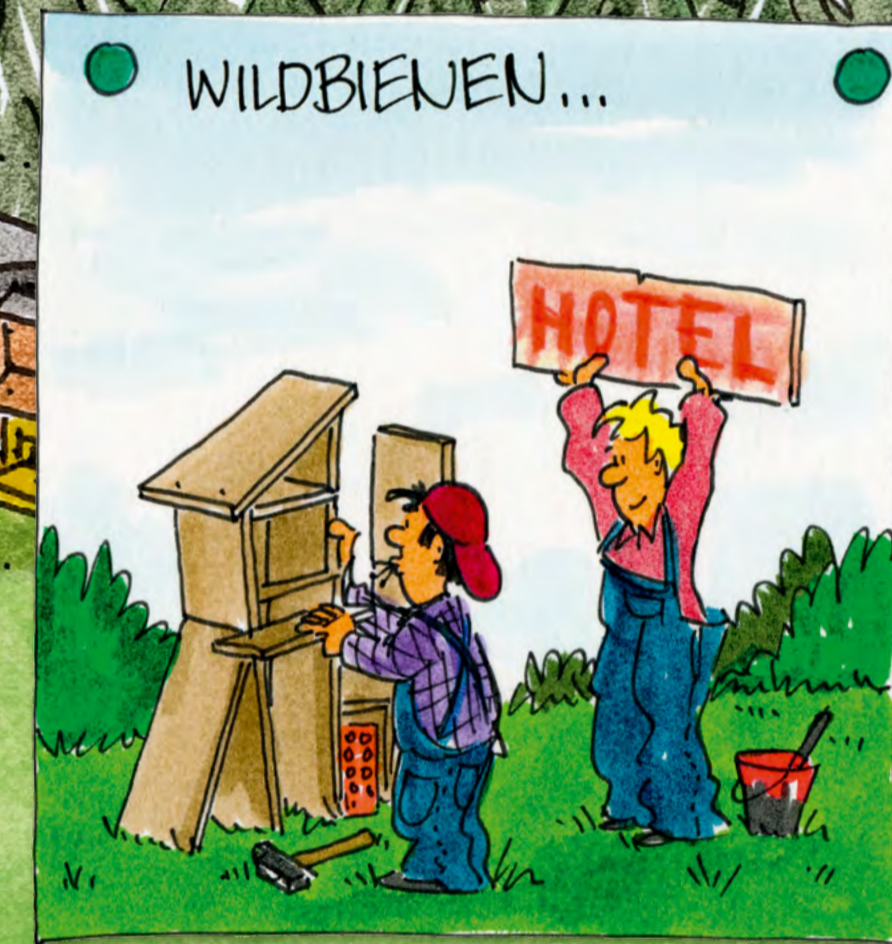
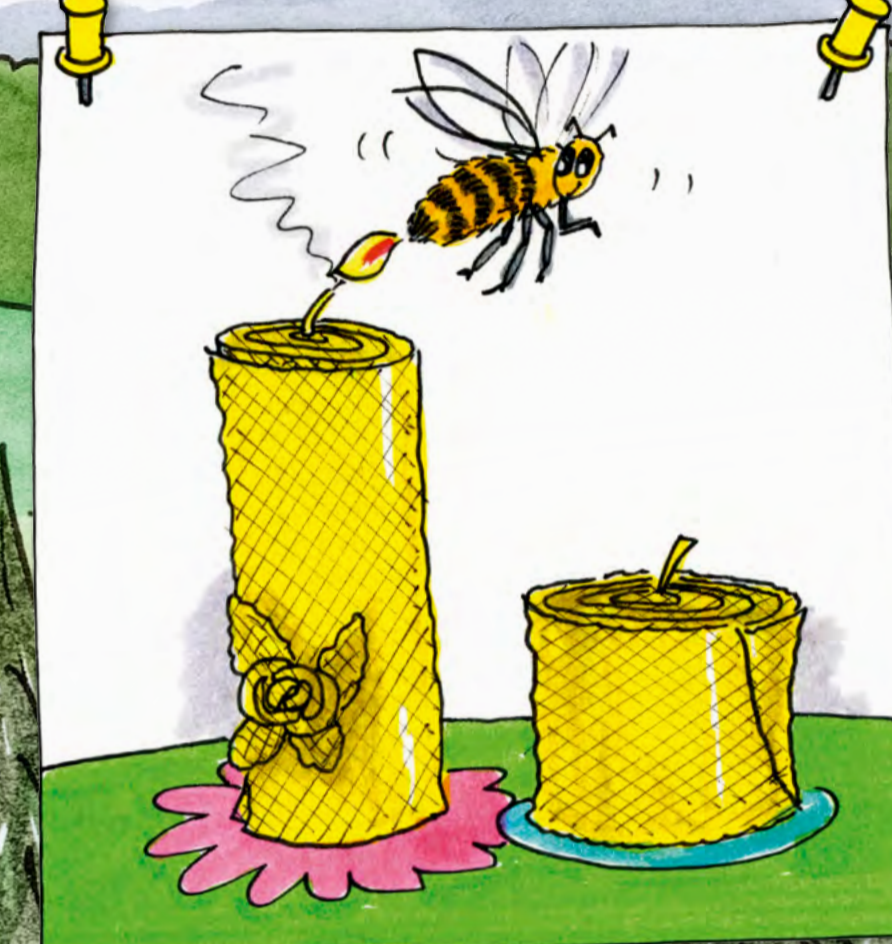
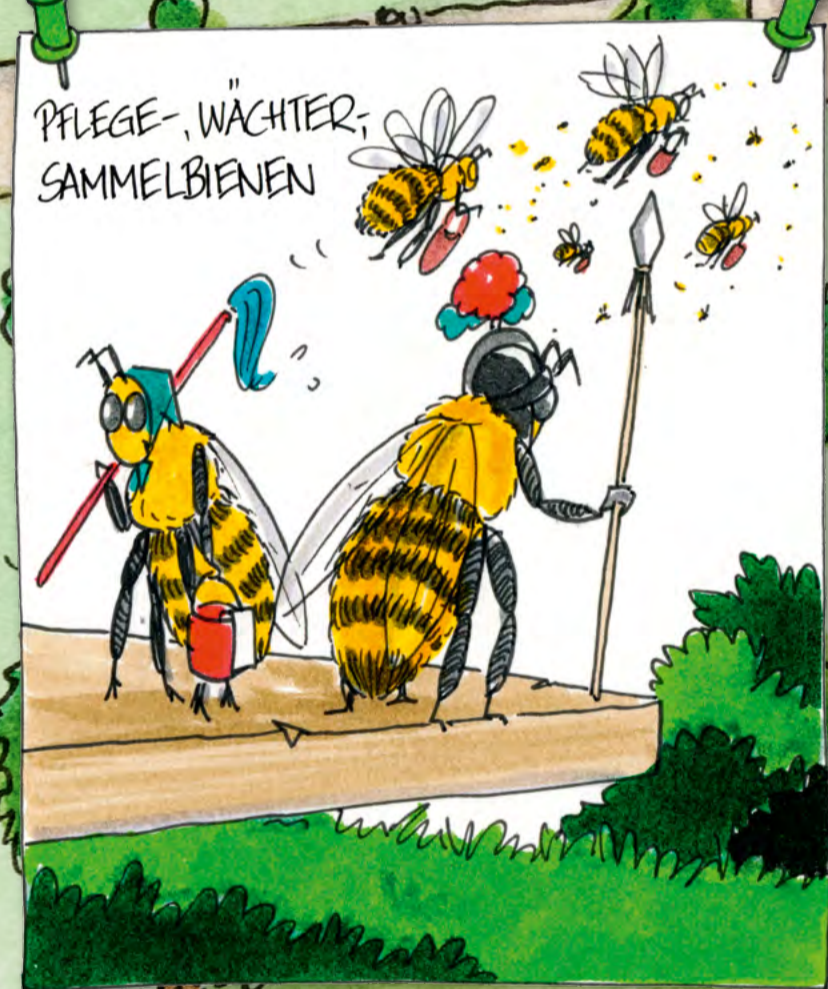


BIENENLAND SCHWEIZ



Wildbienen

Pelzig oder unbehaart, winzig oder bis zu 35 Millimeter gross, gelbschwarz gestreift, weiss gefleckt oder blaugrün schimmernd: In der Schweiz kommen über 750 ganz unterschiedliche Wildbienenarten vor. Im Gegensatz zu Honigbienen bilden Wildbienen keine Staaten. Die Weibchen bauen ihre Nester allein und versorgen die Brut ohne Mithilfe von Artgenossen. Wildbienen leben wie Honigbienen vor allem von Nektar und Pollen, die sie auf Blüten sammeln. Sie leisten so für die Pflanzenwelt ebenfalls unverzichtbare Bestäubungsdienste.

Den Wildbienen ein Zuhause geben

Mit artenreichen Magerrasen, Steinhäufen an Feldrändern, Hecken oder Hochstammgehäusen schaffen Schweizer Bauern Orte, wo Wildbienen eine Lebensgrundlage finden. Privatgärten sind heute oft sehr aufgeräumt und eintönig. Privatgärtner können den Solitärbienen mit speziellen Wildbienenkästen Nestgelegenheiten anbieten.

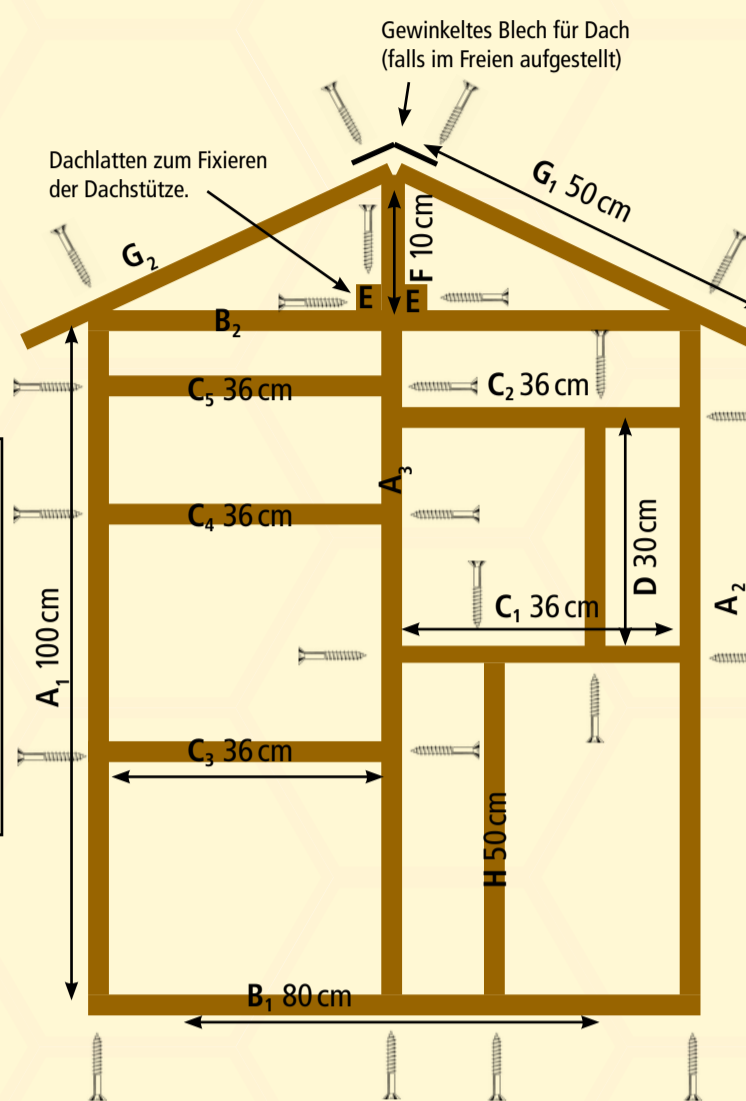
Wir bauen ein Wildbienenhotel

Material:
• 20 cm breite 2 cm dicke unbehandelte Holzlatten (ca. 7 Laufmeter)
• 2x20 cm lange Holzlatten, Durchmesser ca. 3x3 cm
• Schrauben
• gewinkeltes Blech
• Füllmaterial
• evtl. zwei stabile Pfähle zum Aufstellen

Gewinkeltes Blech für Dach (falls im Freien aufgestellt)

Dachlatten zum Fixieren der Dachstütze

Geignetes Füllmaterial:
• Bambusrohre, Holzwohle, Holzlunderholz, Sand, Lehm, Ziegelsteine, angebohrte Rundhölzer (Hartholz!), Stroh, Steine, Tannenzapfen, Schneckenhäuser
Tipp: Bei Sand hinten ein Gitter anbringen.



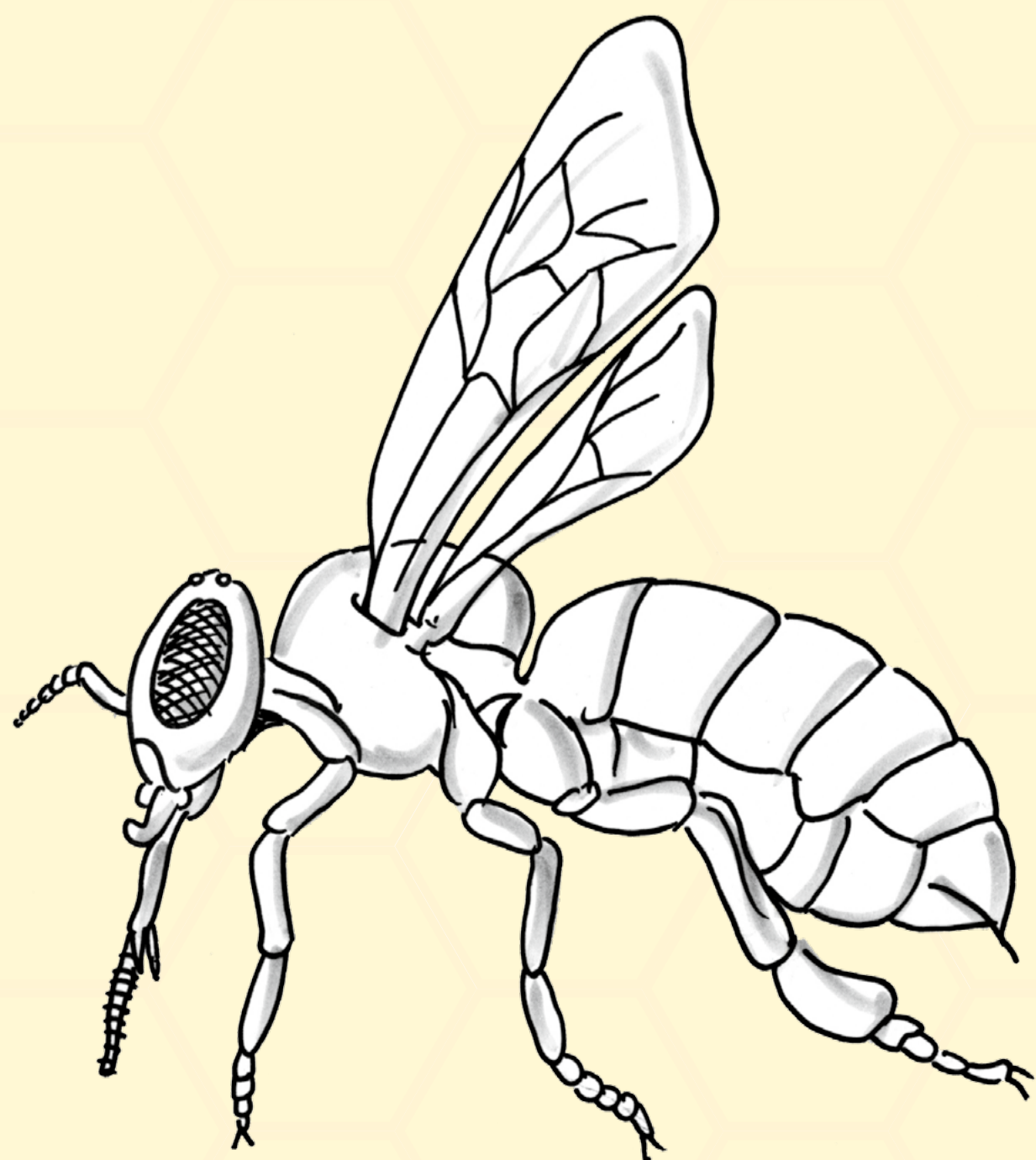
Schritt für Schritt:
1. Sägen der Bretter auf die richtige Länge (3xA / 2xB / 5xC / 1xD / 2xE / 1F / 2xG)
2. Je zwei Bretter A₁ und A₂ mit B₁ und B₂ verschrauben, dazwischen in der Mitte Brett A₃ platzieren und festschrauben.
3. C₁, zwischen A₁ und A₂ festschrauben. Darunter H einlegen und festschrauben. Dito mit C₂ und D.
4. C₁, C₂ und C₃ in selbst gewähltem Abstand zwischen A₁ und A₂ platzieren und festschrauben.
5. E₁ und E₂ an B₁ festschrauben, dazwischen F platzieren und seitlich an E festschrauben.
6. G₁ und G₂ anschrauben, danach Eisenwinkel anbringen.
7. Abteile auffüllen mit Material, das als Nisthülle geeignet ist.
8. Aufhängen mit Schrauben und Dübeln, oder mit Pfählen über dem Boden anbringen.

Standort: gegen Süden ausgerichtet vor Regen geschützt, am besten an einer Hauswand. Eventuell auf der Rückseite ein Brett anbringen, falls Gefahr von Durchzug.



Die Ausmal-Aufklebe-Collage-Sammel-Arbeitsbiene

Sammle verschiedene gelbe und schwarze Naturmaterialien, Stoffe, Bilder und Materialien, die du für deine Ausmal-Aufklebe-Collage-Sammel-Arbeitsbiene gebrauchen kannst. Mal nun die Biene aus und beklebe sie mit den gesammelten Materialien. Schreib die verschiedenen Körperteile der Biene mit den entsprechenden Begriffen aus der Legende an. Mach in der Klasse einen grossen Bienenschwarm mit allen gestalteten Bienen oder verteile sie im ganzen Schulhaus, sodass auch alle anderen Klassen das Thema Bienen miterleben können. Wer in der Klasse hat die schönste Biene gemacht?



- | | | | |
|---------------|----------------------|-----------------|----------------------------|
| 1. Kopf | 5. Facettenaugen | 9. Hinterflügel | 13. Segmente (Leibesrinne) |
| 2. Brust | 6. Fühler (Antennen) | 10. Vorderbein | 14. Stachel |
| 3. Hinterleib | 7. Rüssel | 11. Mittelbein | |
| 4. Punktaugen | 8. Vorderflügel | 12. Hinterbein | |

Sprachenwirrwarr

Bienen und ihre Produkte sind nicht nur in der Schweiz, sondern weltweit wichtig und bekannt. Finde heraus, wie die Wörter rund um die Biene in anderen Sprachen heissen.

Ordne den deutschen Wörtern in der Tabelle je die französische, italienische und englische Version zu. Die Wörter sind auf dem Blatt verteilt und je nach Sprache in einer anderen Farbe geschrieben. Vielleicht spricht in deiner Klasse jemand noch eine weitere Sprache und kann die Liste erweitern.

Deutsch	Französisch	Italienisch	Englisch
Biene			
Honig			
Blüte			
Nektar			
Pollen			
Wespe			
Insekt			
Wabe			
Wachs			
Imker			
Bienenkönigin			

miele	abeille	wax	polline	honeycomb	ape	cire
bee	guêpe	reine des abeilles	insetto	flower	beekeeper	
fiore	honey	pollen	insect	nectar	apicoltore	
insecte	nettare	pollen	cera	nido d'ape	fleur	
wasp					nectar	

Legende: www.lid.ch/de/schulen/

LID.CH

Weitere Informationen zum Bienenland Schweiz und zur Schweizer Landwirtschaft
www.landwirtschaft.ch
www.lid.ch
www.apisuisse.ch
www.apis.admin.ch
www.vdrb.ch
www.bienen.ch
www.apicoltura.ch
www.imkereumuseum.ch
www.bienenlehrpfad.ch
Impressum
Herausgeber: LID Landwirtschaftlicher Informationsdienst, Bern
Illustrationen: Jürg Kühni, Burgdorf
Grafik: Alex Kühni, Bern
Konzept und Text: LID
Druck: Vögelli AG, Langnau

Arbeitsblätter als PDF und Lösungen auf www.lid.ch/de/schulen/

Dieses Poster ist erhältlich bei LID Landwirtschaftlicher Informationsdienst, Weststrasse 10, 3000 Bern 6
Tel. 031 359 59 77, Fax 031 359 59 79
E-Mail: info@lid.ch, Internet: LID.CH

Weitere Poster mit Arbeitsblättern aus dieser Serie



LANDWIRTSCHAFTLICHER INFORMATIONSDIENST
WESTSTRASSE 10 · POSTFACH · CH-3000 BERN 6 · TELEFON 031 359 59 77
TELEFAX 031 359 59 79 · WWW.LID.CH · INFO@LID.CH



Schweiz. Natürlich.

GUT, GIBT'S DIE SCHWEIZER BAUERN.

www.landwirtschaft.ch

Bienen – wichtige Helferinnen der Schweizer Bauern

In der Schweiz betreiben rund 16 000 Imker, meist als Hobby, die Imkerei und erweisen so der heimischen Landwirtschaft und damit uns allen einen grossen und wichtigen Dienst.

Ohne Bienen kein Obst

Je nach Wetter produzieren die rund 160 000 Bienenvölker in der Schweiz jährlich zwischen 2 000 und 3 500 Tonnen Honig. Das Bienenvolk legt ihm vor allem als Nahrungsvorrat für den harten Winter an, wenn es in der Natur keinen Nektar zu ernten gibt. So gerne die Menschen den Honig haben, der eigentliche Nutzen der Biene liegt woanders: Beim Nektarsammeln fliegt die Biene nämlich von Blüte zu Blüte, dabei bleiben Pollen an ihren Beinen hängen. Diese verteilt sie unbewusst auf die Narben der anderen Blüten und sorgt so für deren Befruchtung. Etwa 80 Prozent der wichtigsten Kulturpflanzen sind auf die Insektenbestäubung angewiesen. Der Wert des verkauften Honigs liegt weit unter dem, was die Bienen sonst für die Volkswirtschaft leisten. Fachleute gehen davon aus, dass die Bestäubung von landwirtschaftlichen Kulturen wie beispielsweise Obst, Beeren, Gemüse oder Raps bis zu sechs Mal mehr Wert ist. Er wird in der Schweiz auf rund 340 Millionen Franken pro Jahr geschätzt. Fachleute bezeichnen die Bienen als drittichtigstes Tier in der Landwirtschaft, hinter dem Rind und dem Schwein.

Mehr als Honig

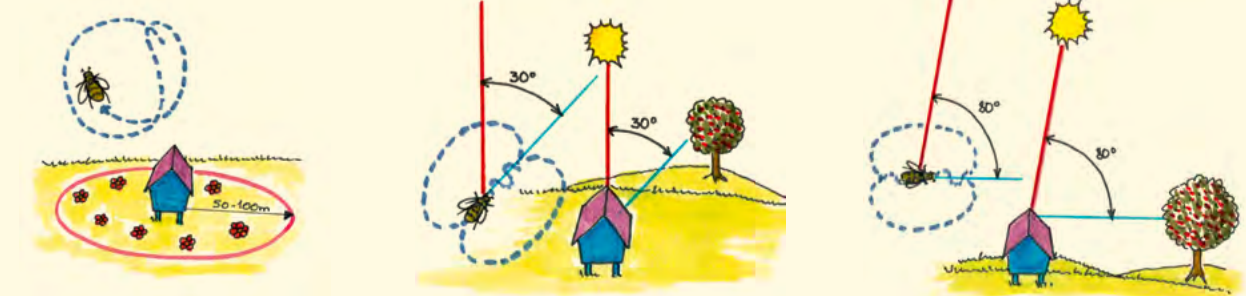
Bienen besiedelten die Erde lange vor den Menschen und prägten später deren Entwicklung. Bereits die Höhlenbewohner stärkten sich einst mit Honig. Höhlenbilder, Gemälde und andere Darstellungen aus allen Epochen der Menschheitsgeschichte belegen den Wert und die Bedeutung der Bienen zu allen Zeiten. Neben dem Honig liefern uns die Bienen verschiedene weitere bekanntere und seltenere Produkte: Sie produzieren in ihren Wachsrüsseln Wachs für den Bau neuer Zellen und Waben. Bienenwachs wird in Kerzen, als Überzug für Lebensmittel sowie in Farben, Polituren und Kosmetika verwendet. Pollen dienen dem Bienenvolk als Eiweissnahrung. Es wird vom Menschen als kraftspendendes Nahrungsmittel oder als Heilmittel genutzt. Die Arbeitsbienen füttern die Königin mit dem vitaminreichen Gelée Royale. Er wird als kraftspendendes Nahrungsergänzungsmittel verwendet. In der Schweiz wird kein Gelée Royale für den Handel geerntet. Weiter sammeln Bienen Harz von Baumknospen und nutzen dieses Propolis, um Risse und Löcher im Stock zu stopfen. Es wird zu medizinischen Zwecken und in Holzbehandlungsmitteln und Lacken verwendet. Bei Gefahr spritzen Bienen über ihren Stachel Bienengift in ihr Opfer. Das Gift wird in Medikamenten verwendet.

Kennzahlen für die Schweiz (Quelle: Das schweizerische Bienenhandbuch)

Anzahl Völker	160 000	Wert Honig	45–75 Mio. Fr.
Anzahl Imker	16 000	Wert Wachs, Pollen, Propolis	500 000 Fr.
durchschnittlicher Honigertrag pro Volk und Jahr	15 kg	Wert der Bienenprodukte pro Volk und Jahr	300 Fr.
Jährliche Honigernte total	2 000–3 500 t	Wert Bestäubung der Nutzpflanzen durch die Honigbienen pro Volk und Jahr	2 250 Fr.
Honigkonsum pro Einwohner	1,4 kg		

Der Bientanz

Bienen haben eine erstaunliche Methode, einander ergiebige Futterquellen bekannt zu machen. Bei der Rückkehr in den Bienenvolk vollführen die Bienen einen speziellen Tanz. Es wird unterschieden zwischen dem Rundtanz, wenn sich die Futterquelle in der Nähe befindet, und dem Schwänzeltanz mit zusätzlicher Richtungsangabe bei weiteren Entfernungen.



Willkommen beim Imker

Bienenland Schweiz



Die Posterserie **«so produzieren die Schweizer Bauern»** mit Arbeitsblättern für die Mittelstufe

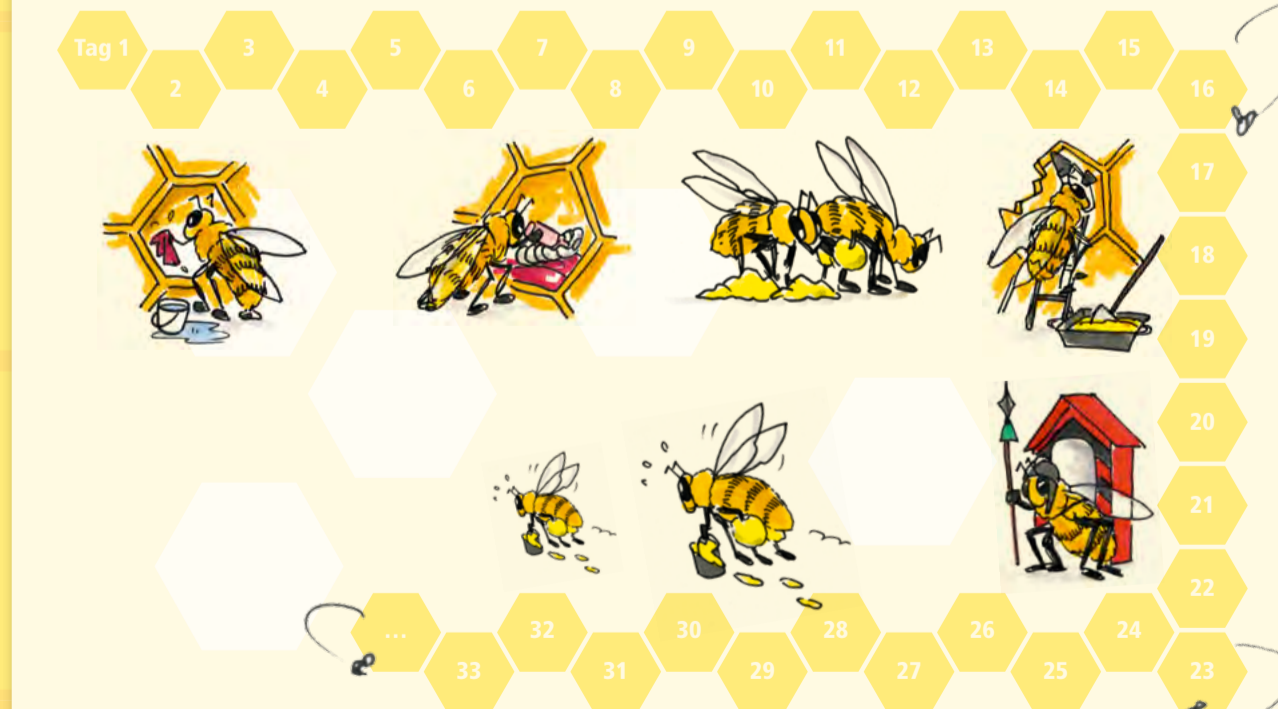
Arbeiten und Dienen

Ein Bienenvolk besteht aus bis zu 30 000 Arbeitsbienen, einer Königin sowie aus 1 000 bis 2 000 Drohnen. Die Rollen sind klar verteilt im Bienenvolk: Die Arbeitsbienen ziehen die Jungen auf, produzieren Honig, bauen Waben und schleppen Pollen, Nektar oder Wasser heran. Die viel grössere Königin legt die Eier und sichert den Fortbestand des Volkes. Die Arbeitsbienen sind ihre Töchter, als solche aber nur rudimentär mit Geschlechtsorganen ausgestattet. In ihren Eierstöcken können sie zwar unbefruchtete Eier entwickeln, aus denen Drohnen entstehen. Botenstoffe der Königin hindern sie aber an der Eiablage.

Arbeit bestimmt das Leben

Kurz nach dem Schlüpfen von der Larve übernehmen Arbeitsbienen ihre erste Aufgabe in ihrem kurzen Leben und beginnen als Zellenputzerinnen mit dem Säubern der Brutzellen. Zwischen dem dritten und dem zwölften Lebenstag arbeiten sie als Ammenbienen und füttern die Larven. In der letzten Phase als Stockbiene stellen sie Honig her, lagern ihn ein, bauen aus körpereigenem Wachs die sechseckigen Waben oder bewachen als Wächterbienen den Stockeingang. Erst ab dem zwanzigsten Tag verlassen sie den Stock als Flugbiene und sammeln bis an ihr Lebensende Nektar, Honigtau, Pollen und Wasser als Futtergrundlage für den Stock. Wenn das Angebot an Pollen und Nektar in der Umgebung nicht ausreicht, überbrückt der Imker dies mit Zuckerwasser. Sommerbienen sterben nach etwa einem Monat, Winterbienen werden hingegen sechs bis neun Monate alt. Sie leben von den im Sommer gebildeten Vorräten und füttern die Königin. Das Volk bildet eine wärmende Wintertraube und sorgt so für die nötige Betriebstemperatur im Stock.

Das Leben der Arbeiterbienen



Leben einer Arbeitsbiene

	Tage nach Schlüpfen	Tätigkeit
Stockbiene	1–2	Zellenputzerin: säubert Brutzellen
	3–12	Ammenbiene: füttert die Larven
		Nektarabnehmerin: Herstellung und Einlagerung von Honig
Flugbiene	12–20	Baubiene: Wabenbau Wächterbiene: bewacht Stockeingang
	20 bis Lebensende	Sammelbiene: sammelt Nektar, Honigtau, Pollen, Wasser, Kittharz