

Api e biodiversità

Dossier per insegnanti



Contenuto

Sviluppare le competenze 4

Informazioni sulle api e sulla biodiversità 6

Che cosa sono le api?	6
Che cosa sono le api mellifere?	7
Che cosa sono le api selvatiche?	8

Attività pratica 10

Piantiamo un prato fiorito utilizzando sementi con il marchio della Gemma	10
Costruiamo un orto di erbe aromatiche utilizzando piantine con il marchio della Gemma	12
Favoriamo la nidificazione	14

Spunti per la lezione 15



Una iniziativa di:



Impressum

Editore:

Coop, in collaborazione con Bio Suisse

Concept, testo, redazione, layout:

Merian Gärten e pluswert gmbh

Foto:

Albert Krebs (p. 5, 7, 14), BirdLife (p. 10)

Spunti didattici:

Merian Gärten, Pindactica e Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz (Fondazione Natura e Ambiente Renania-Palatinato)

Cari insegnanti,

le api muraiole e mellifere, le xilocope, le andrena, i bombi e centinaia di altre specie di api sono una presenza irrinunciabile per la natura, ma sono importanti anche per noi esseri umani: impollinano le piante selvatiche e coltivate, assicurando così, giorno dopo giorno, le condizioni ideali per la nostra esistenza. Eppure le api sono in pericolo, perché risentono della trasformazione del paesaggio causata dall'agricoltura intensiva e dallo sviluppo edilizio. La diminuzione della varietà di fiori presenti nei prati e l'eliminazione delle microstrutture privano le api del loro habitat e delle loro fonti di sostentamento. Per contrastare questo fenomeno è necessario agire, coinvolgendo il maggior numero possibile di classi.

Insieme a voi e ai vostri alunni vorremmo creare delle oasi fiorite nei cortili delle scuole di tutta la Svizzera, perché la natura possa prosperare e le api trarne vantaggio. Coop Edile + Hobby e Bio Suisse metteranno gratuitamente a disposizione delle classi partecipanti sementi e piantine bio

Il nostro obiettivo è sensibilizzare gli allievi verso le api e la biodiversità, sostenendole al contempo con un'azione concreta.

Insieme agli spunti per le lezioni 1 e 2, il presente dossier vi offre un aiuto per integrare il set di piante nelle lezioni e fornisce indicazioni sulle competenze che possono essere sviluppate. Il materiale didattico si articola in tre parti:

1. Dossier: informazioni sulle api e sulla biodiversità, istruzioni per piantare e per favorire i luoghi di nidificazione
2. Spunti per la lezione 1: idee per la lezione <Zone verdi dedicate alle api>
3. Spunti per la lezione 2: idee per la lezione <Osservare, documentare, comunicare>

Immergendovi con la vostra classe nell'affascinante mondo delle api non solo aiutate le nostre operose impollinatrici ma fate anche felici i vostri studenti. Un piccolo modo per ringraziarvi è il nostro concorso, a cui parteciperanno automaticamente tutte le classi che ci invieranno le foto delle loro iniziative.

Ora auguriamo a voi e alle vostre classi buon lavoro e buon divertimento alla scoperta della natura!

Vi ringraziamo per il vostro impegno e vi salutiamo calorosamente.



Contatto:
Coop
Casella postale 2550
4002 Basilea
info@proapi.ch
www.proapi.ch

Jan Heusser

Stefan Kausch

Sylvia Gysin

Sviluppare le competenze

Affrontando il tema delle api, proponendo come attività manuale la costruzione di nidi artificiali e piantando nuove piante, potrete sviluppare specifiche **competenze previste dal Piano di studio!** A seconda del grado di approfondimento della tematica, è possibile lavorare sulle competenze elencate di seguito

Gli allievi sono in grado di...

- ... scoprire e documentare la presenza di animali e piante nell'ambiente in cui vivono e descrivere come essi interagiscono tra loro.
- ... osservare e confrontare la crescita, lo sviluppo e la riproduzione di animali e piante.
- ... riconoscere e classificare le varie specie di piante e animali.
- ... valutare l'influsso dell'uomo sulla natura e riflettere su uno sviluppo sostenibile.

Nel trattare il tema delle api, potrete approfondire queste competenze nel modo che riterrete più opportuno. Ecco qualche consiglio sulle competenze che potrete sviluppare con la vostra classe nell'ambito del progetto:

Api e biodiversità – Comprendere le dinamiche

Gli allievi sono in grado di...

- motivare l'importanza delle api per l'alimentazione umana.
- spiegare che le specie autoctone di api e piante sono interdipendenti tra loro – le api hanno bisogno delle piante per nutrirsi e poter disporre di uno spazio vitale, mentre le piante hanno bisogno delle api per l'impollinazione e quindi per riprodursi.
- descrivere perché la biodiversità (intesa come disponibilità costante di fiori e varietà di habitat) sia importante per le api.

Seminare, piantare e svolgere attività manuali

Gli allievi sono in grado di...

- con l'assistenza dell'insegnante, seminare un prato fiorito, mettere a dimora delle piantine e prendersene cura.
- utilizzando adeguatamente materiali adatti, costruire un nido artificiale per le api selvatiche.

Osservare e documentare

Gli allievi sono in grado di...

- osservare il prato fiorito che è stato seminato e documentarne lo sviluppo.
- osservare il nido artificiale costruito e spiegarne la funzione nella vita delle api.

Alle latitudini temperate, l'80% ca. di tutte le piante fiorite viene impollinato dagli insetti, soprattutto dalle api!



Che cosa sono le api?

Le api sono insetti appartenenti all'ordine degli imenotteri, un gruppo che comprende numerose specie, e sono strettamente imparentate con formiche e vespe. Quando parliamo di api, ci riferiamo in genere all'ape mellifera (*Apis mellifera*). Ma attenzione: in Svizzera esistono **oltre 600 specie di api diverse!** L'ape mellifera è solo una di queste: tutte le altre sono api selvatiche. Qual è la differenza? L'ape mellifera è un insetto sociale, vive in grandi colonie e produce il miele. Per questo motivo da secoli viene allevata dall'uomo ed è considerata un animale da reddito. Non si trovano quasi mai colonie di api mellifere allo stato selvatico. Invece, la maggior parte delle api selvatiche è solitaria e non produce miele. Le api sono tra le specie impollinatrici più importanti al mondo!

L'impollinazione come fonte di sussistenza

Affinché le piante possano riprodursi in maniera sessuata, il polline maschile deve raggiungere gli organi femminili del fiore (pistillo, stigma). Solo attraverso l'impollinazione il fiore viene fecondato e può formare frutti e semi, fonte di sostentamento per innumerevoli esseri viventi, anche per noi esseri umani. Dai semi contenuti nei frutti possono nascere nuove piante, che producono nuovi fiori... È così che il cerchio si chiude.

Poiché le piante non sono in grado di spostarsi da sole, hanno bisogno di aiutanti! Molte piante disperdono il polline nel vento, cosa che però le obbliga a produrne una quantità enorme, perché solo una minima parte di quel polline riuscirà a posarsi su un fiore della stessa varietà. Molto più mirata è l'impollinazione che avviene attraverso gli animali, in particolare attraverso gli insetti. Le piante producono il nettare, preziosa fonte di nutrimento, per attirare gli impollinatori, i quali riescono a individuarle grazie al colore e al profumo dei fiori. Evolvendosi, le piante si sono via via adattate ai propri specifici impollinatori e viceversa (coevoluzione). Per esempio, i fiori che vengono impollinati dagli uccelli sono prevalentemente rossi, perché gli uccelli individuano più facilmente questo colore, mentre i fiori impollinati dalle farfalle notturne sono sgargianti e intensamente profumati – due segnali ben percepibili al buio.

Per nutrire se stesse e i propri piccoli, le api raccolgono instancabilmente polline e nettare. Trasportando il polline da un fiore all'altro, le api impollinano un'enorme quantità di fiori. Circa un terzo degli alimenti di cui ci nutriamo, in primo luogo frutta e verdura, deriva dall'impollinazione a opera delle api! Per esempio: albicocche, fragole, cetrioli, ciliegie, cavoli, mandorle, meloni, ravanelli, asparagi, zucchine, cipolle e molti altri.

Un alveare di api mellifere ospita circa 40.000 insetti, tanti quanti gli abitanti di una piccola città.



Che cosa sono le api mellifere?

Poiché le api mellifere producono il miele e contribuiscono a impollinare le piante coltivate, esse sono considerate animali da reddito. Ma perché le api producono il miele? La maggior parte degli insetti trascorre la stagione fredda sotto forma di uovo o di larva, raggiungendo lo stadio adulto solo a primavera. Pertanto in inverno non hanno bisogno di nutrirsi. Le api mellifere, invece, vivono anche durante l'inverno e per superarlo hanno bisogno di scorte in forma di 12–15 kg di miele.

Un alveare di api mellifere ospita a seconda della stagione dai 10 000 ai 40 000 insetti, tanti quanti gli abitanti di una piccola città. La colonia d'api è composta da migliaia di operaie e da una regina. I maschi (detti fuchi) hanno vita breve e il loro compito principale è accoppiarsi con la regina durante il volo nuziale. La regina è l'unica ape della colonia a deporre le uova, fino a 2.000 al giorno! Nonostante questa intensa attività, può vivere fino a 5 anni. Nel corso della propria breve vita (ca. 6 settimane), un'ape operaia svolge diversi compiti. Dopo essere uscita dall'uovo pulisce le celle del favo, quindi procura cibo alle larve e alla regina per poi contribuire alla costruzione dei favi. Dopo ca. il 21 giorno di vita diventa bottinatrice. Succhia il nettare dai fiori e lo trasforma in miele e raccoglie il polline.

Vola pure sulle gemme di tanti alberi per raccogliere la resina che poi trasforma in propoli e succhia l'acqua che è indispensabile per l'allevamento della covata e per la termoregolazione della famiglia.

Le api mellifere hanno un comportamento sociale molto complesso e un sistema di comunicazione estremamente sviluppato. Si scambiano informazioni attraverso gli odori e la cosiddetta *danza delle api*: con movimenti *scodinzolanti*, comunicano con precisione alle compagne dove si trova una fonte di nutrimento particolarmente ricca, per esempio un ciliegio in fiore.

Mortalità delle api

Gli apicoltori di tutto il mondo segnalano da alcuni anni una moria crescente di api mellifere, le cui cause sono oggetto di numerose ricerche. La scienza è giunta alla conclusione che a indebolire le colonie d'api sia un insieme di cause diverse. Tra i possibili fattori vi sono:

- Fenomeni di chimica ambientale: l'utilizzo di determinati fitofarmaci (pesticidi e insetticidi) nell'agricoltura intensiva danneggia le api.
- Scarsità di fiori: la mancanza di paesaggi ricchi di fiori, come prati fioriti e bordi di campi in fiore, alberi da frutto ecc. determina una carenza di cibo per le api.
- Agenti patogeni e parassiti: l'acaro *Varroa*, diffuso in molti paesi, si attacca all'ape nutrendosi della sua emolinfa (*o sangue*). La colonia si indebolisce ed è più esposta alle malattie.
- Se l'apicoltura diventa troppo intensiva e viene gestita ai fini della massimizzazione del profitto, ostacola la capacità naturale dell'ape di adattarsi ai cambiamenti ambientali e può diventare causa stessa della moria di api.

Per preservare i nostri ecosistemi e le funzioni che essi svolgono possano, è fondamentale tutelare la biodiversità!



Che cosa sono le api selvatiche?

Ad eccezione delle api mellifere, tutte le altre sono api selvatiche, compresi i bombi. Ogni specie ha le proprie caratteristiche: ce ne sono di snelle e aggraziate e di tonde e pelose, di piccolissime e di grandi e grosse, di scure e scintillanti e di chiare e opache. Le api selvatiche sono per lo più solitarie (ossia vivono da sole, non in colonia). Le femmine vivono circa sei settimane e costruiscono un nido composto da numerose celle di covata, in ciascuna delle quali l'ape depone una scorta di polline e un uovo. Quando la larva esce dall'uovo, si nutre di questa scorta finché non si trasforma in crisalide. Molte specie trascorrono l'inverno allo stadio di crisalide, uscendo dal bozzolo l'anno seguente per diventare api complete. Per costruire il nido, le api hanno bisogno di un habitat incontaminato. Circa la metà delle specie scava il proprio nido in spazi privi di vegetazione, direttamente nel terreno. Altre creano dei cunicoli nelle pareti ripide, nei fusti delle piante o nel legno morto, oppure utilizzano delle cavità, p.es. le fessure dei muri. Le celle di covata sono costruite con materiali vegetali come argilla, terra, resina e altre sostanze naturali e alcune api le rivestono, per esempio con pezzetti di foglie verdi, una secrezione simile a seta, lanugine vegetale o petali di papavero.

Le api nella rete alimentare

Le api selvatiche svolgono una funzione importante all'inizio della catena alimentare: grazie all'impollinazione, dai fiori nascono frutti, bacche, semi e frutta secca. Questi vengono consumati dagli erbivori, i quali diventano poi cibo per i carnivori situati al vertice della catena alimentare.

Un esempio: l'ape impollina un fiore di rovo e, una volta matura, la mora viene mangiata dal topo che infine viene divorato dall'alocco. Questo esempio ci dimostra che senza l'ape l'alocco rimarrebbe a bocca asciutta!

Biodiversità

Biodiversità significa *varietà biologica* e indica tutte le forme di vita esistenti sulla terra, nella loro varietà complessiva e con tutte le loro interazioni. La biodiversità si articola in tre livelli:

- Varietà di geni
- Varietà di specie (tutti gli esseri viventi, p.es. piante, batteri, animali, tra cui anche l'uomo, ecc.)
- Varietà di habitat



Il genere umano sfrutta intensamente la biodiversità. Ecco due esempi di cosa essa ci offre:

Servizi ecosistemici Gli ecosistemi e le specie che li abitano producono beni preziosi per la vita, per esempio: acqua potabile, impollinazione e produzione di cibo, vettori energetici, fibre vegetali per la produzione di indumenti e materiali da costruzione.

Patrimonio genetico Le risorse genetiche sono fondamentali per lo sviluppo di nuove piante utili, materie prime industriali e medicine. Per esempio, la metà dei farmaci autorizzati contiene sostanze vegetali e nel mondo vengono utilizzate a scopi medicinali circa 70.000 varietà di piante!

Solo gli ecosistemi caratterizzati da varietà si mantengono stabili. Quando le specie scompaiono, nel sistema si crea uno squilibrio. Per esempio, se una specie di ape selvatica dovesse estinguersi, una varietà di piante verrebbe privata del proprio impollinatore e non potrebbe più produrre semi. Se invece il sistema è caratterizzato da varietà, e dunque esistono molti altri impollinatori adatti, le piante possono sopravvivere.

Perché vi sia varietà di fiori deve esserci varietà di impollinatori

Le api sono molto importanti per preservare la biodiversità. I fiori delle diverse specie variano molto nella forma: le campanule hanno una struttura completamente diversa rispetto ai girasoli. Non tutte le specie di api sono in grado di utilizzare e impollinare qualsiasi tipo di fiore, anzi: in genere utilizzano solo una minima parte della gamma di fiori complessiva (famiglia o genere di piante). Per esempio, la xylocopa violacea, che misura fino a 3 cm, faticherebbe molto a impollinare il minuscolo non ti scordar di me. Affinché tutte le specie di piante vengano impollinate e possano produrre semi, devono quindi esserci anche specie diverse di api selvatiche. Per questo motivo la varietà di api selvatiche (grandi e piccole, con gusti diversi e in diversi habitat) è estremamente importante. Le api selvatiche sono inoltre impollinatrici molto più efficienti rispetto ad altri insetti o alle api mellifere. Un esempio: 600 api muraiole sono sufficienti per impollinare un ettaro di alberi da frutta, compito che richiede invece circa 120.000 api mellifere. Queste ultime visitano, in una giornata ottimale, tra i 2.000 e i 3.000 fiori. L'ape muraiola della specie osmia cornuta ne impollina, nello stesso arco di tempo, fino a 5.600, mentre un'ape solitaria della specie anthophora plumipes arriva a impollinare addirittura fino a 8.800 fiori. Nell'impollinare, una singola ape selvatica può essere fino a 80 volte più efficiente di un'ape mellifera. La ragione può essere, da un lato, che molte specie di api selvatiche trasportano il polline allo stato asciutto, sparso su tutto il loro corpicino peloso, e non riducendolo in palline come fanno invece le api mellifere. Inoltre un esemplare solitario raccoglie una maggiore quantità di polline e nettare e si muove più liberamente nel fiore, aumentando così la probabilità che questo venga impollinato.

↓

Le api selvatiche sono in pericolo

In Svizzera quasi metà delle api selvatiche è in pericolo. Questo avviene in primo luogo perché il loro habitat naturale viene distrutto, cementificato e frammentato: l'agricoltura intensiva ha ridotto drasticamente la varietà e la quantità di fiori, quindi il paesaggio è dominato da prati verdi concimati ricoperti d'erba e grossi campi privi di fiori, con la conseguenza che i prati magri, i bordi di sentieri e i campi ricchi di fiori sono diventati rari e le api non trovano abbastanza di cui nutrirsi.

Anche i luoghi di nidificazione scarseggiano, poiché non esistono quasi più microstrutture adeguate allo scopo (come spazi privi di vegetazione, pendii naturali, cumuli di pietre o legno morto) che siano raggiungibili in volo dai luoghi dove le api si nutrono. Inoltre i coadiuvanti impiegati nell'agricoltura, quali insetticidi ed erbicidi, creano non pochi problemi alle api.

Ecco cosa possiamo fare

Predisporre il giusto habitat: piantare nuove piante e favorire i luoghi di nidificazione Possiamo aiutare le api proteggendo, preservando e valorizzando il loro habitat. Predisporre superfici fiorite e luoghi di nidificazione è un modo di dare il proprio contributo e allo stesso tempo un'occasione per osservare queste affascinanti creature. In più possiamo impegnarci per la tutela delle riserve naturali.

Sostenere la biodiversità L'agricoltura biologica comporta numerosi vantaggi per la biodiversità: dal confronto con l'agricoltura tradizionale emerge che le aziende bio presentano il 50-70% in più di superfici in sintonia con la natura. I contadini bio coltivano siepi, prati fioriti e frutteti ad alto fusto, offrendo così una fonte di sostentamento a numerose specie di api. Inoltre una coltivazione rispettosa dell'ambiente, senza pesticidi chimico-sintetici, favorisce piante e animali selvatici in generale. Perciò nei campi biologici, per esempio, la varietà di api è da tre a quattro volte superiore e la quantità di api sette volte maggiore. In questo modo si *incoraggiano* gli organismi utili, tenendo lontani i parassiti e aumentando così la fertilità del terreno. Consumando alimenti bio e sostenendo così l'agricoltura biologica, aiutiamo anche le api. L'agricoltura biologica evita l'utilizzo di coadiuvanti chimico-sintetici e in tal modo protegge le piante, le acque e gli animali da sostanze nocive. Anche noi non dovremmo utilizzare in giardino insetticidi, erbicidi o fungicidi e, se proprio necessario, scegliere coadiuvanti d'origine naturale, p.es. della linea Coop Oecoplan.



Non scoraggiatevi: per sbocciare completamente, il prato impiega in genere un paio di anni!



Piantiamo un prato fiorito utilizzando sementi con il marchio della Gemma

Le api e gli altri insetti sono attirati dai prati che presentano una varietà di fiori: le piante forniscono loro nutrimento e un luogo dove nidificare. Ed è una festa anche per i nostri sensi: per allietare la vista, l'olfatto e lo spirito, non c'è niente di meglio di un prato fiorito, profumato e ronzante!

Chi non risica non rosica Ci vogliono una buona preparazione, un po' di cura e pazienza! Non scoraggiatevi: per sbocciare completamente, il prato impiega in genere un paio di anni!

Per una buona riuscita

- Scegliere la posizione giusta: chiedete consiglio al custode, ai giardinieri comunali, al servizio di manutenzione del verde, ecc.
- Preparare la superficie: eliminare la vegetazione esistente e arieggiare il terreno
- Seminare correttamente: distribuire i semi in modo uniforme, premendo ma senza ricoprire
- Non annaffiare il prato fiorito, né utilizzare concimi o pesticidi

Diamoci da fare

Scegliere la posizione La più adatta è una superficie soleggiata, per esempio il cortile della scuola, un pendio, il margine di un sentiero o un tetto. Se non avete a disposizione nessuno di questi, potete anche seminare in grossi recipienti. La miscela di fiori selvatici bio in dotazione è sufficiente per una superficie di ca. 5m². Misurate la superficie, perché se la quantità di semi è insufficiente o eccessiva, l'erba finirà per avere il sopravvento!

La miscela di semi Naturafleur è un mix per prato secco: vale a dire che richiede un terreno magro, asciutto, ben soleggiato e permeabile, non troppo ricco di sostanze nutritive (grasso) e non concimato. Un terreno grasso si riconosce dal manto erboso folto e abbondante. Su questo tipo di suolo l'erba prolifera e soppianta i fiori. Per smagrire il suolo, stendete uno strato di sabbia dello spessore di cinque centimetri e mescolatelo al terreno.

↓

Preparare la superficie (marzo–maggio) Un mese prima della semina è necessario rimuovere completamente la vegetazione esistente. Si può fare in due modi:

- tagliare il prato con le radici e poi dissodare la superficie a un massimo di cinque centimetri di profondità. Il materiale da scavo può essere riutilizzato, per esempio per realizzare un'aiuola rialzata, o venir smaltito nell'impianto di compostaggio.
- Lavorare lo strato superiore del terreno con una vanga o una forca scavatrice. Rimuovere pietre, radici ed erbe spontanee, frantumare le zolle di terra e livellare con un rastrello.

Dopo aver eliminato la vegetazione, lasciar riposare il suolo per 3–4 settimane. Circa una settimana prima della semina, sarchiare la superficie e dissodare nuovamente lo strato superiore del terreno (2–3 cm). Per procedere alla semina il terreno deve essere friabile.

La semina (aprile–giugno) Per distribuire uniformemente i semi, mescolateli con una manciata di sabbia asciutta. Spargeteli a spaglio e in modo omogeneo sulla superficie. Prendete metà della miscela e distribuitela sulla superficie formando delle strisce, prima in verticale e poi in orizzontale. I semi vanno poi schiacciati, per esempio con un'asse o una pala. Attenzione: i semi non devono mai essere rastrellati o coperti di terra, altrimenti non possono germinare bene. Non annaffiare e non utilizzare fitofarmaci.

Attendere e curare Per germinare, le sementi di fiori selvatici impiegano circa 4–8 settimane. L'erba e le erbacce crescono molto più in fretta, ma è vietato sarchiarle, perché il danno arrecato è di gran lunga maggiore dell'utilità. Solo quando lo strato d'erba raggiunge i 20 cm di altezza e il terreno non riceve più luce, la vegetazione andrebbe tagliata a un'altezza di ca. 8 cm. Raccogliete accuratamente l'erba tagliata e rimuovetela. Nel primo anno questa operazione va compiuta fino a 4 volte, a seconda del contenuto di sostanze nutritive del terreno – altrimenti fino all'80% dei semi potrebbe andare perduto.

Manutenzione negli anni successivi A partire dal secondo anno, il prato fiorito dovrebbe essere tagliato 1–2 volte all'anno a un'altezza di 8–12 cm (nei periodi giugno/luglio e settembre/ottobre). Preservate sempre una parte del prato perché possa offrire rifugio agli animali. Per il taglio è preferibile utilizzare una falce (chiedete all'associazione ambientalista locale o al custode): mentre il tosaerba sminuzza le piante, distruggendo tutto quello che si trova su di esse, la falce lascia le piante relativamente integre. In questo modo permetterete a numerosi insetti di completare il proprio ciclo vitale. Per falciare, scegliete una giornata serena e asciutta e prima di rimuovere l'erba tagliata, lasciatela seccare per 3 giorni: in questo lasso di tempo i semi già sviluppati maturano, si depositano nel terreno e germinano di nuovo... e il prato fiorito si conserva.

Consigli pratici di Pro Natura (in francese):

http://www.pronatura.ch/tl_files/dokumente_fr/2_nos_themes/biotopes/Prairies/Pro_Natura_Pratique_Prairies_fleuries.pdf

Le erbe aromatiche sono una preziosa fonte di nutrimento per le api.



Costruiamo un orto di erbe aromatiche utilizzando piantine con il marchio della Gemma

Le erbe aromatiche sono una preziosa fonte di nutrimento per le api. E anche sono una delizia anche per i vostri allievi! Raccoglietene di volta in volta insieme alla vostra classe e mescolatele per esempio con un po' di quark e sale: avrete preparato una gustosa salsa in cui intingere i crackers a merenda.

Per una buona riuscita

- Le erbe aromatiche hanno bisogno di molto sole, quindi per il vostro orto aromatico scegliete un luogo ben soleggiato.
- Interrate le erbe senza ammassarle. La piotta dovrebbe stare più o meno raso terra.
- Lasciate una distanza di ca. 20 cm tra le singole piante, per permettere loro di continuare a crescere ed espandersi.
- Evitate i ristagni d'acqua, dannosi per le radici. Controllate con un dito quanto è asciutto il terreno: le erbe aromatiche preferiscono stare all'asciutto, piuttosto che in condizioni di umidità eccessiva!
- Di tanto in tanto concimate le erbe aromatiche con compost, farina di roccia o concime liquido organico e lasciate perdere i concimi sintetici!

Diamoci da fare

Potete piantare le erbe aromatiche in cassette o vasi e sistemarle davanti alla finestra della classe. Assicuratevi che le erbe ricevano abbastanza acqua durante i fine settimana. Una bellissima iniziativa è creare un orto di erbe aromatiche all'esterno! Non serve molto spazio: una superficie di circa 3 m² è sufficiente per coltivare le erbe aromatiche. Un metodo che riscuote molto successo è la spirale per erbe aromatiche, una collinetta tridimensionale di pietre e terriccio alta circa un metro perfetta per le erbe aromatiche, poiché consente di coltivarle su diversi tipi di terreno in uno spazio molto ristretto. Come ulteriore vantaggio, le intercapedini delle pareti offrono un luogo di nidificazione alle specie di api che amano vivere negli spazi cavi.

↓

Quando e dove Allestite la vostra spirale per erbe aromatiche in primavera o in autunno, in un luogo soleggiato.

Materiale da costruzione e terreno La spirale può essere costruita con pietrisco, ghiaia o calcinacci, che dovrete impilare fino a un'altezza di ca. 80 cm. Per le pareti della spirale è meglio utilizzare pietre naturali, preferibilmente con tante piccole crepe. Lasciate circa 60 cm di spazio tra le pareti della spirale. Dopo aver eretto le pareti, riempite il fondo con uno strato di 20 cm di terriccio o ghiaia grezza.

Per quanto riguarda le caratteristiche del terreno, le erbe aromatiche hanno esigenze diverse: alla sezione superiore si addice una miscela ottenuta con due terzi di terriccio e un terzo di sabbia, per quella intermedia ci vuole solamente terriccio e in basso terriccio mescolato a compost fertile. Rinforzate la parte finale della spirale con qualche pietra, in modo che la pioggia non trascini via il terriccio.

Quali erbe aromatiche piantare e dove

- Sezione superiore (soleggiata e sabbiosa): erbe mediterranee come timo, salvia o rosmarino.
- Sezione intermedia (un po' più ombreggiata): erbe facili da coltivare come melissa, origano, malva, camomilla o cerfoglio.
- Sezione inferiore: erbe che amano l'umidità come erba cipollina o prezzemolo.

Libro consigliato (disponibile in tedesco): Kräuterspirala, Pala www.pala-verlag.de

Le api selvatiche amano il sole,
la sabbia e fusti delle piante.



Favoriamo la nidificazione

I nidi artificiali offrono una fantastica opportunità di osservare le api insieme agli allievi! Per le api selvatiche è molto importante che il luogo dove si trova il nido sia il più vicino possibile a quello in cui si procacciano il cibo, idealmente entro un raggio di 100 metri (se la distanza è maggiore, il numero di piccoli di ape potrebbe arrivare a dimezzarsi!). Per questo motivo, l'ideale è costruire una casetta per api selvatiche in prossimità del prato fiorito e dell'orto di erbe aromatiche.

Poiché le api amano il caldo, scegliete una posizione riparata da pioggia e vento, asciutta, soleggiata e orientata verso sud-est, di modo che le abitanti possano iniziare la giornata con il sole mattutino. Le pareti esterne delle case e i davanzali delle finestre sono luoghi particolarmente indicati. Affinché il nido artificiale non risenta dell'umidità, dovrebbe essere situato a ca. 1 metro da terra e una volta posizionato, durante l'estate non dovrebbe più essere spostato, altrimenti le api non riusciranno più a trovare i nidi che hanno iniziato a costruire. Se necessario in inverno, stagione che le api trascorrono allo stadio di crisalide o di larva, la collocazione del nido può essere corretta o cambiata del tutto. Il nido artificiale va sempre lasciato all'aperto, per consentire alle api selvatiche di svilupparsi in modo naturale, al chiuso farebbe troppo caldo, pertanto le api uscirebbero dall'uovo troppo presto e morirebbero.

Sono necessarie poche cure: una volta all'anno, a primavera, controllate se i materiali che avete messo a disposizione per costruire il nido sono ancora in ordine o se devono essere sostituiti.

L'ideale sarebbe che, vicino ai nidi artificiali, vi siano anche dei **luoghi di nidificazione naturali**. Più della metà delle nostre api selvatiche autoctone scava il nido nel terreno: per agevolarle, mettete loro a disposizione spazi privi di vegetazione o dei vasi con sabbia. Le api apprezzano anche le piante i cui fusti sono ricchi di midollo (p.es. il rovo, il cartamo o la rosa) e il legno morto. In sostanza, più vario, naturale e disordinato è il giardino, meglio è per le api selvatiche!

Consigli pratici di BirdLife (in francese): <http://www.birdlife.ch/fr/content/hotel-abeilles>

Paura delle punture? Le api selvatiche sono creature molto pacifiche e nella maggior parte delle specie, il pungiglione è troppo piccolo per penetrare nella nostra pelle. Per questo motivo le si può osservare senza alcun rischio... e con la dovuta prudenza, addirittura da vicino

Spunti per la lezione

Avvicinarsi all'argomento

Mindmap per la classe: su un grande foglio o sulla lavagna scrivete o disegnatte TUTTO quel che vi viene in mente riguardo alle api. Questa mindmap potrà essere continuamente aggiornata nel corso del progetto.

Il rapporto con le api: raccontate il vostro ultimo incontro con un'ape (p.es. dov'era, cosa ha fatto, come vi siete sentiti). Da usare per una discussione in classe o come compito scritto.

Osservare ed esplorare il prato fiorito e il nido artificiale

Scadenziario: fate delle foto o un disegno prima della semina e poi ogni settimana od ogni mese. Scattando le foto sempre dalla stessa angolazione, potrete realizzare un flipbook (folioscopio)!

Osservazione dei fiori: suddividete il prato in zone. In coppia, osservate una sezione, verificando regolarmente come cambiano i *vostri* fiori, trasformandosi da boccioli in fiori e da fiori in semi.

La struttura del fiore: osservate diversi fiori. Apritene uno delicatamente ed esploratene l'interno. Cercate il polline, il pistillo e gli altri organi del fiore, quindi disegnatelo.

Osservazione della cella di covata: segnate sul nido artificiale diverse parti (per esempio un fascio di fusti di piante, un pezzo di legno morto, ecc.). In coppia, osservate una sezione e documentate quante delle *vostre* celle di covata hanno un opercolo, dietro al quale crescono i piccoli delle api. Se lo desiderate, potete tenere un diario delle osservazioni: fotografate le api e cercate di capire a quale specie appartengono!

Scoprire giocando

Un concerto di bzzzzzz: disegnatte una scala per misurare il ronzio con un volume da 0 a 10 e sedetevi vicino al vostro prato fiorito. Chiudete gli occhi e aprite le orecchie: non appena un insetto vi volerà accanto, segnatelo sulla scala per misurare il ronzio. In due sarà ancora più divertente: uno ascolta e l'altro cerca di riconoscere quale insetto vi è volato accanto.

Decorare la cameretta ispirandosi alle api: molte api *tappezzano* il proprio nido. Immaginate di essere delle api e cercate all'aperto dei materiali adatti (p.es. pezzetti di foglia). Potreste realizzare le celle di covata con dei rotoli di carta igienica e rivestirli con i materiali che avrete trovato.

Il detective delle foglie: i fiori non si differenziano solo nelle corolle, anche le foglie sono molto diverse. In gruppi da due, cercate di trovare quante più forme di foglie possibili e disegnatene i contorni. Poi uno dei due sceglie la sagoma di una foglia e l'altro deve trovare la foglia corrispondente. Attenzione a non calpestare il prato: si può benissimo giocare restandone fuori.

Spunti per la realizzazione

Qui vi forniamo spunti concreti per preparare al meglio la vostra classe al progetto «Scuola in fiore» e integrare il set di piante nella lezione. Semplice, veloce, efficace, conforme al Lehrplan21. Buon divertimento!

	Fase A Introduzione, preparazione al tema	Fase B Creazione di sapere, approfondimento, elaborazione	Fase C Valutazione, riflessione, conclusione
Spunti «Zone verdi dedicate alle api»	<p>Compito a casa: luogo aaa a casa</p> <p>Presentare un luogo aaa</p>	<p>Dove troviamo le api?</p> <p>Costruire bandierine per le api</p> <p>Cosa serve alle api?</p> <p>Cercare e segnalare luoghi aaa</p>	<p>Colloquio di valutazione</p> <p>Presentare/ esporre il progetto</p>
Spunti «Osservare, documentare, comunicare»	<p>Cercare e trovare il luogo adatto</p> <p>Descrivere la situazione iniziale</p>	<p>Imparare a conoscere il set di piante</p> <p>Osservare le piante. Documentare le nozioni acquisite</p> <p>Sviluppare misure aaa</p> <p>Creare un giardino della scuola aaa</p>	<p>Pubblicare un giornale «Zona verde aaa»</p> <p>Trarre le conclusioni</p>

aaa = adatto/i alle api

Progetti sulle api nelle vostre vicinanze – Informazioni su corsi, gite scolastiche, attività di osservazione delle api in un'apposita teca e giornata Porte aperte in alveare:

Apinova

Caroline Schärer
Via Boschetto 31 D
6883 Novazzano
T 091 683 93 47
carolinescharer@gmail.com

Flugschnaisa

Urs Nutt und Mattias Nutt
Papiermühleweg 14
7302 Landquart
M 079 445 67 86
mn@mattiasnutt.ch

La Coudre

Frank Siffert et Annie Ryter
Rue des Juifs 10
1427 Bonvillars
M 079 210 75 41
info@coudre.ch

Bienenclub

Stephan Wehrli
Neufeldstrasse 122
3012 Uetligen
M 077 41 44 501
info@bienenclub.ch

FreeTheBees

André Wermelinger
Rte. des Pierrettes 34
1724 Montévrax
M 079 439 99 10
wermelinger_a@bluewin.ch

Pfeffingenbees

Harald Burger
Langbodenweg 13
4148 Pfeffingen
M 079 558 13 45
imker@pfeffingenbees.ch

Bienenschule

Jonas Lindner
Loch 19
8492 Wila
079 263 96 50
info@bienen-schule.ch

Kleiner Imker

Robert Fehr
Birkenweg 5
8727 Walde SG
T 055 284 55 45
M 077 445 65 87
info@bioimkeri-fehr.ch

Wabe 3

Anna Hochreutener
Birmensdorferstrasse 109
8003 Zürich
T 043 811 50 19
info@wabe3.ch

troverete una lista con tanti link interessanti per raccogliere ulteriori informazioni, istruzioni e materiali didattici visitando il sito www.proapi.ch

