

Bienen

Wichtige Helferinnen der Schweizer Bauern



Goldiger Honig und fleissige Bienen

Bienen besiedelten die Erde lange vor den Menschen. Doch schon die Höhlenbewohner wussten von der süssen goldfarbenen Substanz. Ein über 8000 Jahre altes Höhlenbild in Spanien zeigt Menschen bei der Honigernte. Die Ägypter betrieben bereits vor über 4000 Jahren Imkerei. Die Römer bauten Bienenstöcke aus Kork, Ton, Schlamm oder Kuhmist.

Für die Menschen war der Honig Sinnbild für Reichtum und Genuss. In verschiedenen Kulturen galt Honig als Speise der Götter und war entsprechend teuer.

Süsse, Alkohol und Medizin

Bevor Zucker aus Rüben und Zuckerrohr gewonnen wurde, war Honig das wichtigste Süssungsmittel. Die Germanen stellten aus Honig, Wasser und Pflanzenteilen das alkoholische Getränk

Met her. Schon früh entdeckten die Menschen die desinfizierende Wirkung von Honig. In der traditionellen chinesischen Medizin steht Honig als Naturheilmittel an erster Stelle. Doch die Bienen liefern nicht nur Honig, sondern auch Wachs, das bis ins späte Mittelalter ein wichtiges Handelsgut war. Die Ägypter verwendeten Wachs zur Mumifizierung verstorbener Menschen.

Zeus gab der Biene den Stachel

Die Menschen erkannten schon bald, dass die Bienenvölker in ihren Stöcken strikt organisiert lebten und wertvolle Bestäubungsdienste leisteten. Doch erst im 16. Jahrhundert beschrieb ein spanischer Wissenschaftler die Bienenkönigin als Weibchen, das Eier legt und zur Mutter aller Bienen wird. Es kursieren viele Sagen und Mythen über die Biene. So sollen einst Nymphen den griechischen Gott Zeus mit Honig gefüttert und damit verhindert haben, dass er von seinem Vater Kronos ermordet wurde. Aus Dankbarkeit gab Zeus der Honigbiene den Stachel – allerdings mit der Auflage, ihn nur zu Verteidigungszwecken

einzusetzen. Als er selbst gestochen wurde, bestrafte er den Machtmissbrauch damit, dass die Biene sterben muss, sobald sie den Stachel benutzt.

Bienenwachs für Kerzen

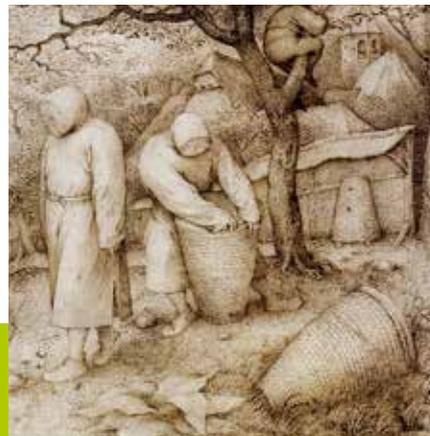
Im Mittelalter erlebte die Bienenhaltung vor allem dank der Kirche ihre Hochblüte. Ein Bienenvolk war gleich viel wert wie eine Kuh. In den Klöstern produzierten die Mönche viel Honig und vor allem Bienenwachs für Kerzen. Sie verehrten die Bienen lange als selbstlose, fleissige und keusche Arbeiterinnen, weil sie glaubten, dass sie sich asexuell fortpflanzten. Über 1000 Jahre alte Urkunden aus dem Kloster St. Gallen enthalten Verzeichnisse über Honig- und Wachsabgaben, die damals als Zinsen erhoben wurden.

Mit der Reformation und durch die aufkommende Konkurrenz durch Zucker und Alternativen zu Bienenwachskerzen verlor die traditionelle Imkerei ihre vormalig grosse Bedeutung.

Schweizer Bienen in Zahlen



- Imkerinnen und Imker **17 500**
- Bienenvölker gesamt **165 000**
- Honig pro Jahr **3420 Tonnen**
- Honigkonsum pro Jahr und Person **1,3 Kg**
- Wildbienenarten **600**
- kultivierte Unterarten der westlichen Honigbiene **4**



Die Bienenzüchter, Federzeichnung von Pieter Bruegel dem Älteren, gezeichnet um 1568.

Gut ein Kilogramm Honig isst eine Person in der Schweiz pro Jahr. (2019 / swisshoney)



Bienenwachskerzen wurden früher in Klöstern produziert.

Bienen am Flugloch.



Wintervorbereitung bei der Imkerei Bientanz

Landwirte und Landwirtinnen profitieren enorm von der Arbeit der Bienen. Doch nur wenige von ihnen imkern selbst. Häufiger ist es eine Zusammenarbeit mit örtlichen Imkern und Imkerinnen. So wie Sarah Grossenbacher. Sie betreibt die Imkerei Bientanz und hält die meisten ihrer rund 10 Bienenvölker auf dem Gruebackerhof in Wangen bei Olten. Weitere Kästen stehen bei ihr im Garten, wo es im Sommer blüht, summt und quakt.

Bienen mögen es warm und trocken

Vor dem Bienenhaus auf dem Gruebackerhof herrscht noch reger Betrieb. Pausenlos fliegen die Bienen durch die farbigen Eingangsluken hinein zu ihren Völkern, um den gesammelten Nektar abzuliefern. Dieses Jahr fällt die Honigernte bescheiden aus. Im Frühling war es zu kalt und anschliessend zu nass. Bienen fliegen

nämlich nur bei schönem Wetter und ab 8 Grad. Sarah Grossenbacher steht im Bienenhaus und schaut in den Bienenkasten, wo Hunderte von Bienen auf den Waben herumkrabbeln. Dieses Jahr musste sie besonders auf ihre Völker achten. Die Bienen konnten an vielen Tagen keinen Nektar sammeln. Darum muss sie die fleissigen Insekten mit zusätzlichen Futterwaben füttern, damit ihre Völker nicht verhungern. Durch den Frühling und den Sommer brauchen die Bienen besonders viel Nahrung für die Pflege der Brut.

Winterruhe kommt

Nun bereiten sich die Bienen auf die Winterruhe vor. Die Bienenkönigin legt weniger Eier und nach dem ersten Frosttag wird die Königin die Eiablage ganz einstellen. Drei Wochen später sind die letzten Bienen geschlüpft und bis Ende Dezember gibt es in der Regel keine jungen Bienen mehr. Sobald die Königin keine Brut mehr hat, behandelt Sarah Grossenbacher ihr Volk gegen die gefährliche Varroamilbe mit Oxalensäure. Das ganze Jahr beobachtet sie den Befall ihrer Völker mit den schädlichen Milben. Ist der

Befall zu hoch, muss sie einschreiten. Im Herbst gibt es aber auf jeden Fall eine Behandlung. «Schädlinge wie die Varroamilbe sind eine Herausforderung. Sie schwächen die Bienenvölker und schwache Völker können ganz eingehen.» Die Bekämpfung der Varroamilbe gehört daher zu den wichtigsten Aufgaben der Imkerinnen und Imker.

Schutz vor Hunger und Mäusen

Im Winter öffnet die junge Imkerin die Bienenkästen möglichst selten. Zum Schutz der Bienen gibt es vor dem Flugloch ein Mäusegitter. Wenn im Frühling die ersten Schneeglöckchen blühen, schaut Sarah Grossenbacher nach, ob die Bienen noch genug Futter bis in den Frühling haben. Sobald die ersten Obstbäume blühen kontrolliert sie die Bienenvölker wöchentlich auf Königinnenzellen. Tut sie dies nicht, schwärmen die Bienen später mit der alten Königin und müssen wieder eingefangen werden. Ist eine Wabe mit einer neuen Königinnenzelle sichtbar, kann Sarah Grossenbacher die ganze Wabe rausnehmen und zusammen mit einem Teil des Volkes und genügend Futter in einen neuen Kasten setzen. Nun hat sie

ein neues Jungvolk. Manchmal schwärmen die Bienen aber trotzdem. «Wenn ich den Schwarm nicht schnell genug finde, kann dies das Ende des Volkes bedeuten», sagt die Trimbacherin. Doch meistens funktioniert alles gut. Sie fängt dann den Schwarm ein und bringt ihn wieder zurück ins Bienenhaus in einen neuen, noch leeren Kasten, wo das Volk erneut seine Arbeit aufnimmt.

Hygiene ist das A und O

Für die Honigernte «entdeckelt» die Imkerin im Schleuderraum zuerst die Honigwaben. Die Bienen verschliessen die mit Honig gefüllten Zellen auf der Wabe jeweils mit einem Wachsdeckel. Sind die Deckel weg, kommt der goldgelb glänzende flüssige Honig zum Vorschein. Bei der Honigernte ist Hygiene von zentraler Wichtigkeit. Der Raum muss sauber sein und über fließend Wasser verfügen, sonst funktioniert das mit der Honigernte nicht. In der Honigschleuder werden die Waben schliesslich ausgeschleudert. Den Honig füllt Sarah Grossenbacher in Gläser ab und klebt die neue Etikette drauf: «Hier wäre er also, der erste Sommerhonig des Jahres vom Gruebackerhof!»



4



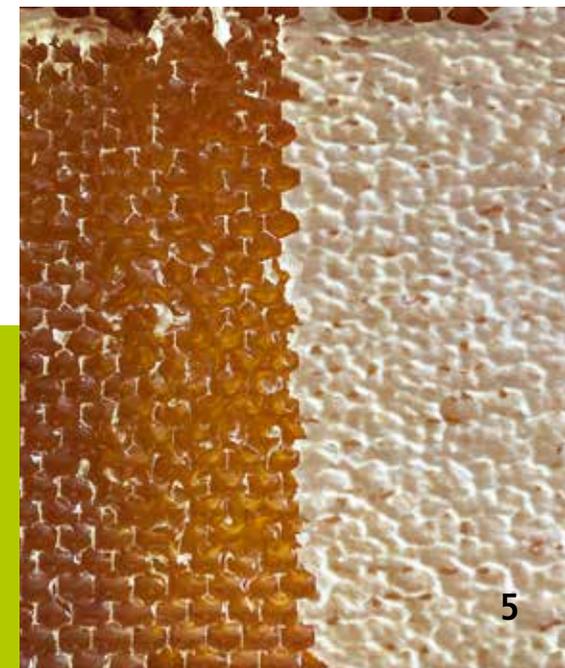
Eine solche helle Unterlage legt die Imkerin eine Weile auf den Bienenkastenboden und zählt danach die Varroamilben (die dunklen Punkte).

Sarah Grossenbacher beobachtet die blau markierte Königin.



Aus der länglichen Zelle, auch Weiselzelle genannt, ist eine Königin geschlüpft.

Eine halb entdeckelte Wabe mit glänzendem Honig.



5

Ohne Bienen kein Obst

Je nach Wetter produzieren die rund 160 000 Bienenvölker in der Schweiz jährlich zwischen 2000 und 3500 Tonnen Honig. Das Bienenvolk legt ihn 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 Nektar- und Pollensammeln fliegt die Biene nämlich von Blüte zu Blüte, dabei bleibt Pollen an ihren Beinen hängen. Diesen verteilt sie unbewusst auf die Narben der anderen Blüten und sorgt so für deren Befruchtung. Etwa 80 Prozent aller Wild- und 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

Bio-Imkerei

Für die Produktion von Biohonig muss die Bienenweide im Umkreis von 3 Kilometern um das Bienenhaus aus mindestens 50 Prozent Bio- und Wildpflanzen oder Flächen bestehen, die dem ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN) für die Landwirtschaft entsprechen. Synthetische Schädlingsbekämpfungsmittel sind verboten und die Bienenkästen müssen aus natürlichen Materialien gebaut sein. Bioimker und Bioimkerinnen dürfen ihre Bienen nur mit Biozucker oder eigenem Honig füttern.



der Schweiz auf rund 340 Millionen Franken pro Jahr geschätzt. Fachleute bezeichnen die Bienen als dritt wichtigstes Nutztier in der Landwirtschaft, hinter dem Rind und dem Schwein.

Bienen als ideale Partner in der Landwirtschaft

Im Gegensatz zu den Wildbienen leben Honigbienen während des ganzen Jahres in Völkern von 5000 bis 30 000 Tieren. Von dieser immensen Schlagkraft profitieren im Frühling die blühenden Obstbäume, wenn innert kürzester Zeit Millionen Blüten bestäubt werden müssen. Die Honigbiene ist blütenstet: Einmal auf Löwenzahn gelandet, konzentriert sie sich auf diese Pflanzenart, bis sie dort nicht mehr genügend Nektar oder Pollen findet. Dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Befruchtung deutlich an. Überwiegt in einem Gebiet ein Nektarlieferant, dann kann Sortenhonig geerntet werden. So entsteht zum Beispiel Edelkastanienhonig. In der kleinräumigen Schweiz sind allerdings Mischhonne häufiger, weil die Bienen Nektar von vielen verschiedenen Pflanzen in die Stöcke bringen. Wichtige Nektarlieferanten sind neben den Obstbäumen der Löwenzahn und der Raps. Im Wald sammeln die Bienen neben Nektar auch Honigtau auf Fichten und Weisstannen. Aus dieser süsslichen Ausscheidung der Tannenläuse wird kräftig dunkler Tannenhonig.

Landwirte und Bienenhaltung

Nur noch rund 5 Prozent der Landwirte halten selbst Bienen. In der Landwirtschaft steht die Bewirtschaftung von Flächen im Vordergrund. Dabei kann es zu Zielkonflikten mit der Imkerei kommen: Früh abgemähte Wiesen, Pflanzenschutzmittel, das Mähen während des Bienenflugs oder blütenarme Kulturen sind ein Nachteil für die Bienen. Dem wirken die Bauern aber beispielsweise mit spät geschnittenen Ökowieden entgegen oder indem sie das Spritzen von Pflanzenschutzmitteln auf den frühen Morgen oder den Abend verschieben, wenn die Bienen noch nicht oder nicht mehr fliegen.



Der direkte Kontakt mit Konsumentinnen und Konsumenten schafft Kenntnis und damit Verständnis.

Bei ihrer Suche nach Nektar und Pollen befruchtet die Biene eine Löwenzahnblüte.



Der Wert der Bienen wird auch in dieser Niederstammobstanlage sichtbar.

Das Leben der Honigbiene

Bienenhochzeit

Nur die Bienenkönigin paart sich auf dem so genannten «Hochzeitsflug». Dabei begatten mehrere Drohnen die ca. eine Woche alte Königin, welche mehrere Millionen Spermien bis an ihr Lebensende aufbewahrt. Sie kehrt dann zum Bienenstock zurück und legt Tag für Tag bis zu 1200 Eier in die vorbereiteten Brutzellen. Die Drohnen sterben nach der Paarung.

Larvenstadien

Tag 1–3

Das Ei dreht sich in der Wabenzelle.

Tag 4

Aus dem Ei schlüpft eine Larve.

Tag 5–12

Je nach Fütterung entsteht aus der Larve später eine Arbeitsbiene oder eine Königin. Die männlichen Drohnen hingegen entstehen aus einem unbefruchteten Ei. Die Larve häutet sich regelmässig und wächst, bis die Arbeiterinnen die Wabe verschliessen (Deckelung). Anschliessend verpuppt sich die Larve.

Tag 13–21

Die Puppe reift nun zum fertigen Insekt und schlüpft. Je nach Funktion dauert dies unterschiedlich lang: Eine Königin schlüpft am 16. Tag, die Arbeiterinnen am 21. und die Drohnen am 24. Tag.



Bienenleben einer Arbeiterin im Sommer

Tag 1–2

Die Biene putzt die Zellen und wärmt die Brut.

Tag 3–12

Die Biene pflegt und füttert die Brut.

Tag 12–18

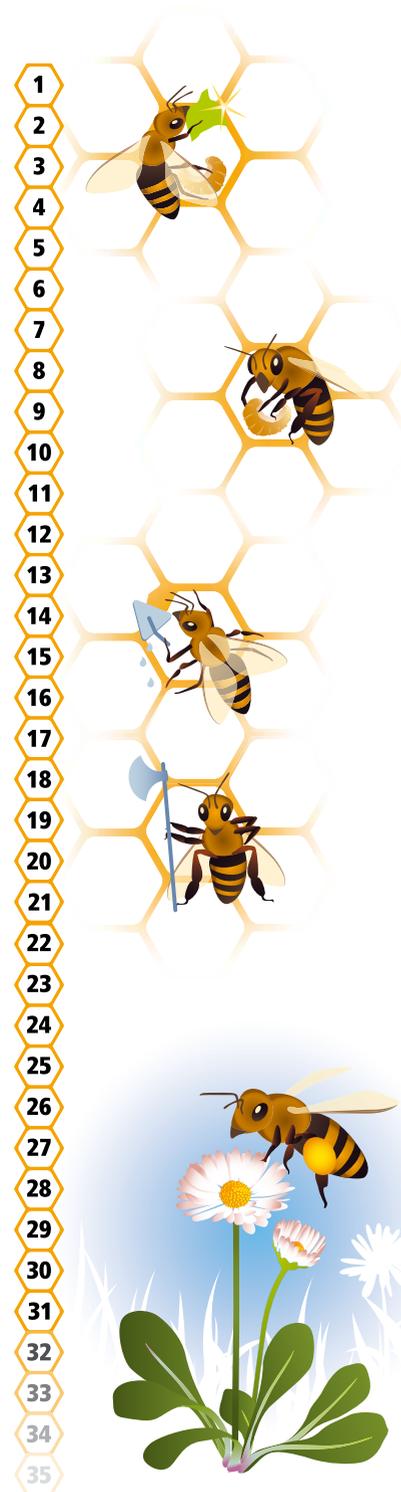
Die Biene baut neue Waben und bessert alte Waben aus.

Tag 19–21

Die Biene verteidigt den Stock vor Feinden und fremden Bienen.

Tag 22–Lebensende

Die Biene sammelt Nektar, Pollen, Wasser und Honigtau. Nach rund 4–8 Wochen stirbt eine Arbeitsbiene.

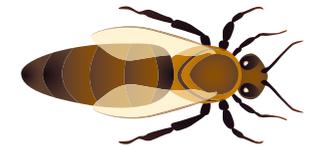


Der Bienenstaat



Ein Bienenvolk besteht aus bis zu **30 000 Arbeitsbienen**, **einer Königin** sowie aus **1000 bis 2000 Drohnen**.

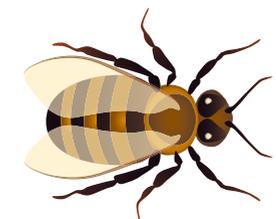
Die Rollen sind klar verteilt: Die Arbeitsbienen ziehen die Jungen auf, produzieren Honig, bauen Waben und schleppen Pollen, Nektar oder Wasser heran. Die Königin legt die Eier und sichert den Fortbestand des Volkes. Die Drohnen haben nur eine einzige Aufgabe in ihrem Leben: die Begattung der Königin.



Königin



Arbeiterin



Drohne

Die Arbeiten des Imkers / der Imkerin im Jahresverlauf

April – Mai

Schwarmkontrolle

Die Obstbäume blühen, es herrscht Hochbetrieb im Bienenstock. Regelmässig kontrolliert der Imker oder die Imkerin, ob die Bienen Königinnen heranziehen, um rechtzeitig auf einen Schwarm reagieren zu können.



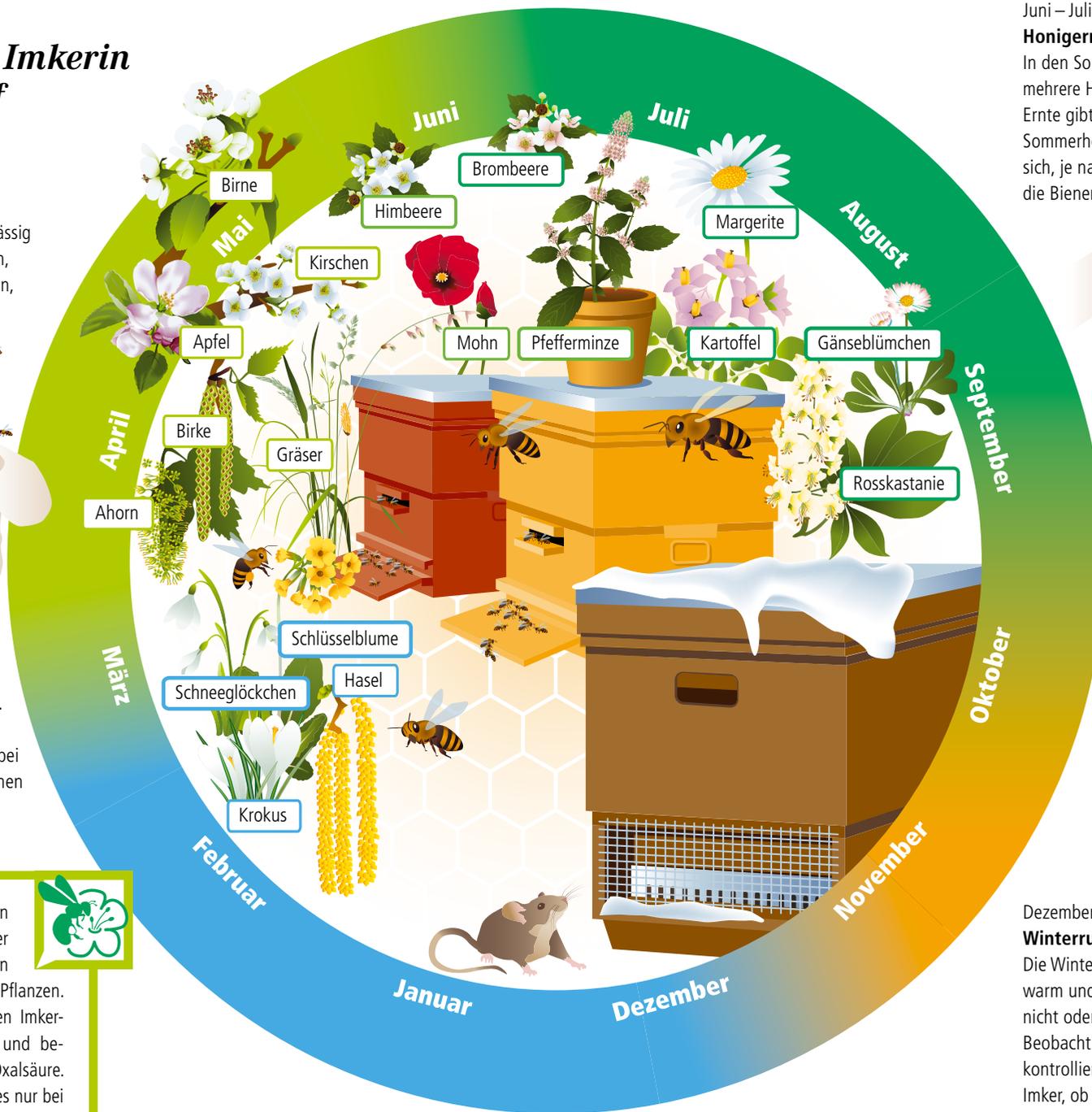
Februar – März

Frühlingsstart

Ab über 10 °C fliegen die Bienen aus. Der Imker / die Imkerin kontrolliert die Gesundheit der Bienen und gibt bei Bedarf Ergänzungsfutter, bis die Bienen genügend eigene Reserven haben.



Die Arbeiten für die Imkerinnen und Imker richten sich nach der Natur. Sie orientieren sich an den verschiedenen Blühzeiten der Pflanzen. Das ganze Jahr über beobachten Imkerinnen und Imker ihre Bienen und bekämpfen die Varroamilben mit Oxalsäure. Im Frühling und Sommer wird dies nur bei absoluter Notwendigkeit gemacht.



Juni – Juli

Honigernte

In den Sommermonaten stehen mehrere Honigernten an. Die erste Ernte gibt Blütenhonig, die zweite Sommerhonig. Honig verändert sich, je nachdem, welche Blüten die Bienen besucht haben.



August – November

Wintervorbereitung

Da den Bienen nun der Honig fehlt, bekommen sie Futtersirup für den Winter. Schwache Völker werden mit starken Völkern vereint, damit die Bienen besser über den Winter kommen. Wenn die Temperaturen sinken werden die Flugöffnungen mäuseicher gemacht.

Dezember – Januar

Winterruhe

Die Winterbienen halten sich warm und verlassen den Kasten nicht oder sehr selten. Durch Beobachtung der Flugöffnungen kontrolliert die Imkerin oder der Imker, ob alles in Ordnung ist.

Das Bienenhaus

Die meisten der rund 17 500 Imkerinnen und Imker in der Schweiz betreiben die Imkerei als Hobby. Sie pflegen im Durchschnitt zehn Bienenvölker. Traditionell halten sie diese seit dem 19. Jahrhundert mehrheitlich in sogenannten Schweizerkästen.

Traditionelle Schweizerkästen

Schweizerkästen stehen fast immer in einem fest installierten Bienenhaus mit den traditionell farbigen Flugbrettern. Die Kästen werden von hinten geöffnet. Das bedeutet, für viele Arbeiten und die regelmässigen Kontrollen müssen alle Waben raus- und wieder reingehängt werden.

Magazinimkerei

Magazinkästen werden immer beliebter, denn im Vergleich zur Bienenhaltung in Schweizerkästen ist sie weniger aufwendig. Die Magazine werden von oben geöffnet. So sieht die Imkerin

Wanderimker und Wanderimkerinnen

verwenden meist Magazine, da sich diese einfach verschieben lassen. Sie fahren mit den Bienenkästen zu blühenden Wiesen und Feldern. Wanderimker gehen auch zu Bauern in die blühenden Kulturen und sichern die Befruchtung. Dabei achten sie auf Abstand zu den lokalen Bienenvölkern und genügend blühende Pflanzen. So ist das Nahrungsangebot für alle Bienen gesichert.



alle Waben auf einen Blick und kann sie einzeln herausziehen. Die Magazine stehen in keinem Bienenhaus. Sie können einfach auf einer Palette oder einem Holzbrett stehen und sind daher mobil.

Häufige graue Biene

Weltweit werden in der Imkerei am häufigsten die Rassen der Westlichen Honigbiene (*Apis mellifera*) eingesetzt. Schweizer Imkerinnen und Imker verwenden vor allem die graue Biene (*Apis mellifera carnica*), die hier ursprünglich heimische dunkle Nigra (*Apis mellifera mellifera*) und die Zuchtrasse Buckfastbiene. Um Winterverluste auszugleichen und schlechte Völker zu ersetzen, bilden Imker regelmässig Jungvölker mit einer jungen Königin. Für die Zucht sind Sanftmut, Krankheitstoleranz oder Honigertrag wichtige Kriterien. Dank den Zuchtanstrengungen stieg die durchschnittliche Honigleistung in den letzten Jahrzehnten von etwa 3 auf 15 Kilogramm pro Volk an.

Kampf gegen die Varroamilbe

Viren, Bakterien und Pilze treten immer wieder in Bienenvölkern auf. Natürliche Abwehrmassnahmen der Bienen wie der Putztrieb sowie Hygienemassnahmen der Imkerin oder des Imkers verhindern normalerweise den Ausbruch von Krankheiten. 1984 wurde in der Schweiz aber erstmals die parasitäre Milbenart *Varroa destructor* nachgewiesen. Seither macht sie sich in den Bienenvölkern breit und führt jedes Jahr zu massiven Schäden. Die Varroa verbreitet sich als «blinder Passagier» auf dem Rücken der Biene und vermehrt sich in der Bienenbrut. Sie ernährt sich vom Blut und Fettkörper von Bienen und Larven und überträgt zusätzlich schädliche Viren. Durch starken Befall geschwächte Völker überleben den Winter in der Regel nicht, wenn sie nicht behandelt werden. Die Bekämpfung der Varroa ist anspruchsvoll und verlangt langjährige Erfahrung der Imkerin oder des Imkers. In warmen und langen Sommerhalbjahren vermehrt sich die Milbe besonders stark. Das führt im Folgewinter zu noch massiveren Ausfällen.



Das traditionelle Bienenhaus ist mit sogenannten Schweizerkästen bestückt.

Mobile Bienenkästen für die Magazinimkerei werden immer beliebter.



Bienen werden gegen die schädlichen Varroamilben behandelt.

Biene mit einer schmarotzenden Milbe auf dem Rücken.



Erstaunliches aus der Welt der Bienen

Bienentanz: Mit Hilfe dieses Tanzes teilt die Biene ihren Kolleginnen mit, wo und wie weit weg eine Futterquelle ist. Es wird unterschieden zwischen dem Rundtanz, wenn sich die Futterquelle in der Nähe befindet, und dem Schwänzeltanz mit zusätzlicher Richtungsangabe bei weiteren Entfernungen.

Honigproduktion: Grundbausteine für Honig sind Nektar und Honigtau, der von zuckerhaltigen Ausscheidungen blattsaugender Insekten, beispielsweise der Tannenlaus, stammt. Die Biene saugt mit dem bis zu 7 Millimeter langen Rüssel den Nektar aus den Blüten und den Honigtau auf. Beides speichert sie für den Transport zum Stock im Honigmagen, der mehr als die Hälfte des eigenen Körpergewichtes fasst. Bienen verarbeiten den Nektar und den Honigtau mit körpereigenen Sekreten zu Honig.

Honigernte: Imkerinnen und Imker ernten den von den Bienen produzierten Honig. Der dadurch entnommene Honigvorrat ersetzen sie durch eine Zuckerlösung. Für 1 Kilogramm Honig müssen die Bienen 2 bis 3 Kilogramm Nektar und Honigtau sammeln. Dafür besuchen sie etwa zwei Millionen Blüten.

Temperatur: Das Bienenvolk reguliert die Temperatur im Stock selbst. Die optimale Temperatur beträgt im Sommer 34 Grad Celsius. Wird es zu heiss, fächeln die Bienen mit den Flügeln und erzeugen einen Luftstrom, der die überschüssige Wärme ableitet. Im Winter bildet das Volk eine Traube um die Königin und gibt sich selbst warm. Im Innern der Traube ist es dann zwischen 20 und 30 Grad Celsius warm.

Vegetarier: Honig- und Wildbienen ernähren sich ausschliesslich von einem Gemisch aus Pollen und Nektar, die sie auf den Blüten sammeln. Die Wespenlarven hingegen ernähren sich vom Fleisch eingetragener Insekten.

Stachel: Nur weibliche Bienen haben einen Stachel. In der Giftdrüse bilden sie das Bienengift. Beim Stechen gelangt es über die Stechborsten in die Wunde, und der Stachel bleibt dort mit seinen Widerhaken stecken. Der Stachel wird ausgerissen und die Biene stirbt. Den Kampf mit anderen Insekten überlebt sie, weil sich die Widerhaken in den dünnen Häuten nicht verfangen können.

Neue Völker: Ist das Volk genug gross und in Schwarmstimmung, zieht die alte Königin mit einem Teil des Volkes aus und setzt sich beispielsweise an einem Baum ab. Der Imker fängt den Schwarm dort ein und gibt ihm eine neue Bienenwohnung, in der die Schwarmkönigin ein neues starkes Bienenvolk aufbaut. Im zurückgelassenen Volk streiten sich die Jungköniginnen um die Vorherrschaft, nur die Siegerin überlebt. Nach dem Hochzeitsflug übernimmt sie das Zepter im Volk und nimmt die Produktion von neuen Eiern auf. Königinnen werden bis zu fünf Jahre alt.

Auf der Suche nach dem Bienenerlebnis?



Bienen einmal live erleben und beobachten, den Weg des Honigs kennenlernen oder im Unterricht mehr über das Leben der Biene erfahren?

Auf der Unterrichtsplattform agriscuola.ch ist alles gesammelt und verlinkt von der Exkursion bis zu Broschüren und Arbeitsblättern:



Bienen kühlen den Stock, indem sie mit den Flügeln fächeln.

Eine Königin ist mit einem Teil des Volkes ausgeschwärmt.



Am Flugloch machen Bienen einen sogenannten Bienenbart, um sich zu kühlen.

Königinnen haben einen längeren Hinterleib als Arbeiterbienen.



Wildbienen sind meist Einzelgängerinnen

Pelzig oder unbehaart, winzig oder bis zu 35 Millimeter gross, gelbschwarz gestreift, weiss gefleckt oder blau-grün schimmernd: In der Schweiz kommen über 600 ganz unterschiedliche Wildbienenarten vor.

Solitärbienen

Im Gegensatz zu Honigbienen bilden die meisten Wildbienenarten 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.

Spezialisten

Im Gegensatz zur Honigbiene, die sich als Generalist den Nektar und Pollen auf verschiedenen Pflanzen holt, sind Wildbienen Spezialisten, die nur bestimmte Blüten anfliegen. Die Zaunrüben-Sandbiene beispielsweise sammelt den Pollen ausschliesslich auf der Zaunrübe. Honigbienen konkurrenzieren Wildbienen nur, wenn kein ausreichendes Blütenangebot vorhanden ist.

Vielfalt anstatt Thuja-Hecke

Wildbienen sind noch mehr als die Honigbienen auf eine intakte Umwelt angewiesen. Die Wildbienenpopulation nimmt in der Schweiz seit Jahren ab. Das ist vor allem eine Folge der abnehmenden Pflanzenvielfalt und von wegfallenden Kleinstrukturen. Findet die Wildbiene «ihre Blüte» nicht mehr, fehlt ihr die Nahrungsgrundlage. Für den Bau ihrer Nester brauchen Wildbienen zudem möglichst naturbelassene Flächen mit vielen Ritzen, Löchern, hohlen Hölzern, Kies oder Sand.

Den Wildbienen ein Zuhause geben

Mit artenreichen Magerwiesen, Steinhäufen an Feldrändern, Hecken oder Hochstamm-bäumen schaffen Schweizer Bauern und Bäuerinnen Orte, wo Wildbienen eine Lebensgrundlage finden. Privatgärten sind heute oft sehr aufgeräumt und eintönig. Privatgärtner können den Wildbienen mit speziellen Wildbienenkästen Nistgelegenheiten anbieten. Diese nützen allerdings nichts, wenn in der Umgebung nur englischer Rasen, Schotterwüsten oder Thuja-Hecken stehen. Ideal für Wildbienen sind artenreiche Naturwiesen, sandige Flächen, Trockenmauern und Totholz.

Die einzelnen Wildbienen-gattungen sind nicht einfach zu unterscheiden, die Unterscheidungsmerkmale oft nur mit einer guten Lupe zu erkennen. Die Zuordnung ist selbst für Fachleute oftmals nur auf Grund kleinster versteckter Merkmale möglich. Jede Gattung hat noch viele verschiedene Arten.



Mauerbienen

Mauerbienen sind weit verbreitet. Bei Nisthilfen sind sie fast immer zu finden.



Holzbiene

Die Holzbiene ist eine Schlucksammlerin. Das heisst, sie sammelt den Pollen nicht an ihren Beinen oder ihrem Bauch, sondern schluckt ihn und würgt ihn in den Brutzellen wieder hoch.



Seidenbienen

Seidenbienen nisten meist in sandigem Boden.



Hummeln

Ein Hummelvolk lebt als Staat nur einen Sommer lang. Nur die Königin überwintert und gründet im Frühling ein neues Volk. Hummeln werden im Gemüsebau in Gewächshäusern gezielt als Bestäuberinnen von Tomaten eingesetzt.



Bunte Blumenwiesen sind Nahrungsquelle für die Bienen.

Wildbienen sind meist kleiner als Honigbienen.



➤ Im Schulposter Bienenland Schweiz ist die Baueinleitung für ein Wildbienenhotel zu finden.

(Erhältlich beim LID – Adresse S. 20)

Bienenprodukte

Bienen stellen **Honig** her. Dieser wird seit jeher zum Süßen, Kochen oder Backen verwendet. Sei es für Lebkuchen, eine leckere Honig-Senf-Sauce oder im Tee. Honig hat eine entzündungshemmende Wirkung und ist gerade in der Erkältungssaison gut bei einem kratzigen Hals. Doch Bienen machen nicht nur Honig, sondern noch vieles mehr:

Pollen dient dem Bienenvolk als Eiweissnahrung. Er wird vom Menschen als kraftspendendes Nahrungsergänzungsmittel oder als Heilmittel genutzt.

Die Arbeitsbienen füttern die Königin mit dem vitaminreichen **Gelée Royale**. Er wird als Nahrungsergänzungsmittel verwendet. In der Schweiz wird kein Gelée Royale für den Handel geerntet.

Bienen sammeln Harz von Baumknospen und nutzen diese **Propolis**, um Risse und Löcher im Stock zu stopfen. Propolis wirkt desinfizierend. 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 der Medizin verwendet.

Bienen produzieren in ihren Wachsdrüsen **Wachs** für den Bau neuer Zellen und Waben. Bienenwachs kann vielseitig verwendet werden in Farben, Polituren und Kosmetika, als Überzug für Lebensmittel, für die Herstellung von Kerzen und für Bienenwachstücher.

Tipp: Bienenwachstücher sind eine gute Alternative zu Plastik- oder Alufolie.

Bienenwachstuch selbst machen:

- 1 Stück Baumwollstoff
- 100g Bienenwachspelen (reichen für 3 Stück Stoff à 40 x 40 cm)
- Backpapier
- Etwas Raps- oder Sonnenblumenöl
- Pfanne und Schüssel
- Plastikbackpinsel
- Bügeleisen

Den Baumwollstoff in die gewünschte Grösse schneiden. Die Wachspelen mit einem Esslöffel Öl in eine Schüssel geben und im Wasserbad erwärmen. Das Stoffstück auf ein Backpapier legen und mit dem Plastikpinsel das flüssige Wachs auf dem Stoff verstreichen. Ein zweites Backpapier auf den mit Wachs bestrichenen Stoff legen. Das Wachs wird so mit dem Bügeleisen eingebügelt und soll richtig flüssig werden, damit es tief in den Stoff eindringt. Schlussendlich das Bienenwachstuch abkühlen lassen und verwenden. Das Bienenwachstuch kann einfach mit lauwarmem Wasser gereinigt werden.



Links das Pollenhöschen einer Biene bei der Arbeit und rechts der Pollen bereits abgefüllt als Nahrungsergänzungsmittel.



Auch Lippenbalsam enthält oft Bienenwachs.



Bienenwachstücher können als Alternative zu Plastikfolien verwendet werden.

Inhalt

Goldiger Honig und fleissige Bienen 2
 Wintervorbereitung bei der Imkerei Bientanz 4
 Ohne Bienen kein Obst 6
 Das Leben einer Honigbiene 8
 Der Jahreszyklus eines Imkers 10
 Traditionelles Bienenhaus 12
 Erstaunliches aus der Welt der Bienen 14
 Wildbienen sind Einzelgängerinnen 16
 Bienenprodukte 16

Impressum

Konzept und Herausgeber:
 LID Landwirtschaftlicher Informationsdienst, Bern
 Ausgabe: 22.01.20'
 Konzept und Text: LID & David Eppenberger, Reinach AG
 Gestaltung: atelierQuer, Rena Witschi, Steffisburg
 Fachliche Mitarbeit: apisuisse
 Fotos: Sarah Grossenbacher, Irena Buchmann,
 David Eppenberger, Stéphanie Jaquet, Jérôme Jonveaux,
 Alicia Pelet, Rudolf Ritter, Markus Seitz,
 landwirtschaft.ch/Perritaz Adrien, Apisuisse, LID
 Druck: Ostschweiz Druck AG, Wittenbach

Diese Broschüre ist kostenlos erhältlich bei:

LID Landwirtschaftlicher Informationsdienst
 Weststrasse 10 | 3000 Bern 6
 Tel. 031 359 59 77
 E-Mail: info@lid.ch | Internet: www.lid.ch

Links

- www.apisuisse.ch
- www.wanderimker.ch
- www.apis.admin.ch
- www.carnica.ch
- www.bienen.ch
- www.buckfastimker.ch
- www.bienenlehrpfad.ch
- www.mellifera.ch
- www.pollen-schweiz.ch

**Wie werde ich
 Imker/Imkerin?**



Die Imkerei ist ein anspruchsvolles Hobby. Eine gute Ausbildung und viel Erfahrung sind entscheidend für den Erfolg. Wer mit der Haltung von Honigbienen liebäugelt, sucht am besten das Gespräch mit einer Sektion der drei Landesverbände von BienenSchweiz → www.bienen.ch. Sie bieten Grundkurse an und stellen «Patén» zur Verfügung, bei denen das Handwerk praxisnah erlernt werden kann.

