

Natuur & Milieu educatie



Groep 5-6
Ontdek de geheimen
van de bij



Dit is een product van Stichting Vogelpark Avifauna

Avifauna
vogels en zoo

Inhoudsopgave

1. Inleiding
2. Leerdoelen, doelgroep, samenvatting
3. Lesschema
4. Inhoud en organisatie van de les
5. Achtergrondinformatie

Gegevens

Vorm:

Excursie

Locatie:

Kinderboerderij Zegersloot,
Alphen aan den Rijn

Startpunt:

Kinderboerderij Zegersloot,
Burg. Bruins Slotsingel 11,
Alphen aan den Rijn

Periode:

Juni

Duur:

1 uur en 30 minuten

Doelgroep:

Groep 5-6

Begeleider:

(Vrijwillige) medewerker
Vogelpark Avifauna

1. Inleiding

Bijen zijn een bezig volkje van harde werksters, luie mannen en één koningin. Veel mensen zijn toch wel een beetje bang voor bijen, vooral omdat ze kunnen steken. Maar eigenlijk steken bijen bijna nooit en zijn ze vooral erg nuttig! Bijen bestuiven planten, dit doen zij terwijl zij zelf eten van de plant of bloem. Als mensen zelf alle planten zouden moeten bestuiven zou dat heel lang en zwaar werk zijn, gelukkig hebben we de bij!

Helaas hebben de bijen het de laatste tijd zwaar, dit komt doordat veel bijen sterven door gif, ziektes en een tekort aan eten. Gelukkig zijn er mensen die voor bijen zorgen, dit zijn imkers. Imkers houden bijen in grote kasten. Jullie gaan bij deze excursie een bezoek brengen aan de kinderboerderij, hier werkt een imker die bijen houdt.

2. Leerdoelen, doelgroep, samenvatting

Leerdoelen

- Leerlingen kunnen uitleggen hoe bijen als een bijenvolk leven.
- Leerlingen kunnen verschil aan geven tussen koningin, werksters en de darren.
- Leerlingen kunnen uitleggen hoe een bijenkast er uit ziet, en waar om die zo is opgebouwd.
- Leerlingen kunnen aangeven dat een insect 6 poten heeft en vleugels.
- Leerlingen weten wat een imker doet en wat hij gebruikt.
- Leerlingen weten wat het nut van bijen is bij bestuiving.
- Leerlingen kunnen producten noemen waar (grond)stoffen in zitten die bijen maken (was, propolis en honing).

Sustainable Development Goals



Doelgroep

Deze excursie is bedoeld voor de groepen 5 en 6 van de basisschool.

Samenvatting

Deze excursie bestaat uit een introductie les waarbij de leerlingen geïntroduceerd worden over het onderwerp 'De honingbij'. Hierna volgt een excursie naar Kinderboerderij Zegersloot. Hier gaan de leerlingen aan de hand van opdrachten en puzzels spelenderwijs meer leren over het belang van bijen. Als laatste is er een verwerkingsles waarbij de leerlingen hun opgedane kennis toepassen. Dit doen zij door zelf te onderzoeken wat er nodig is om het schoolplein (of hun eigen tuin/balkon) aantrekkelijker te maken voor bijen.

3. Lesschema

Lesactiviteit	Tijd	Materiaal	Werkvorm
Introductieles <ul style="list-style-type: none"> • Klassikaal gesprek over bijen en imkers. • Bekijk het SchoolTV filmpje op het digitale schoolbord of de computer. • Speel de Bijenquiz 	20-30 min	<ul style="list-style-type: none"> • Digitaal schoolbord • A3 vellen • Potloden en of stiften 	<ul style="list-style-type: none"> • (Kring)gesprek (klassikaal) • Kijken en bespreken filmpje (klassikaal) • Bijenquiz (klassikaal) • Woordenwebben maken (in groepjes)
Kernles(sen) <ul style="list-style-type: none"> • Excursie 'Ontdek de geheimen van de honingbij' op de kinderboerderij Zegersloot 	75 min.	<ul style="list-style-type: none"> • Avifauna zorgt voor de materialen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kringgesprek (klassikaal) • Bezoek aan de bijenstal en opdrachtenhoeken (begeleide groepjes) • Kringgesprek (klassikaal)
Verwerkingsles <ul style="list-style-type: none"> • Bespreek de excursie, de ervaringen en opdrachten na in een klassikaal gesprek • Bespreek wat een bij nodig heeft en maak in groepjes plattegronden of maquettes. • Bespreek de bijenproblemen en maak in groepjes informatie flyers. Extra <ul style="list-style-type: none"> • Bloemen zaaien • Koken met honing • Bouw zelf een eigen bijenbungalow of bijenhotel 	60-90 min.	<ul style="list-style-type: none"> • A3 papier • Kleurpotloden en/of stiften • A4 papier • Eventueel knutsel materiaal 	<ul style="list-style-type: none"> • (Kring)gesprek (klassikaal) • Plattegronden/maquettes maken (in groepjes) • Informatieposters maken (in groepjes)

Aandachtspunten

- Zorg dat u op tijd op de excursie locatie aanwezig bent met de groep. Excursies lopen toch vaak al wat uit, op tijd starten is dan ook belangrijk.
- Voor alles tijdens de excursie geldt: KIJKEN, DENKEN, DOEN en... DURVEN!
- Maak eventueel een briefje voor de ouders.
- Regel en maak afspraken over vervoer, hulpouders, fietsen, auto's.
- Let op!
 - Trek kleding aan met rustige en onopvallende kleuren. Als de leerlingen felle kleuren dragen denken de bijen natuurlijk dat ze een bloemetje zijn.
 - Gebruik geen parfum, ook dat trekt bijen aan.

4. Inhoud en organisatie van de les - Les 1 Introductieles

Vorbereiding:

Zorg dat u het filmpje eenvoudig aan kunt zetten. Wanneer u geen digitaal schoolbord heeft kunt u het filmpje natuurlijk ook via de computer laten afspelen

Inleiding

Vertel de leerlingen dat zij binnenkort een bezoek gaan brengen aan een bijenstal waar bijenkasten staan van een imker.

Probeer alvast te achterhalen wat de kinderen al weten van bijen en de imkerij. Maak een woordenweb op het bord met als onderwerp bijen. Stel hiervoor vragen als:

- Wat weet je al over bijen?
- Waarom zijn bijen belangrijk?
- Waarom houden mensen bijen?

Kern

Bekijk met elkaar een filmpje over bijen op www.schooltv.nl. Deze vind je onder de zoekterm 'honingbij'. Kies vervolgens voor de aflevering 'bijen' van het klokhuis (aflevering van 26 juni 2012).

Vertel de leerlingen van tevoren dat ze goed moeten opletten, omdat ze na het bekijken van het filmpje een quiz gaan doen. Je kan er ook voor kiezen het filmpje eerst gewoon te bekijken en vervolgens de leerlingen pas te vertellen over de quiz om daarna het filmpje voor de tweede keer te bekijken.

De bijenquiz

De leerlingen gaan allemaal staan. De docent stelt een vraag die de leerlingen alleen met waar of niet waar kunnen beantwoorden. Bij waar steken ze hun vinger op en denken ze dat het niet waar is houden zij hun hand omlaag. Als het goed is mogen ze vervolgens blijven staan, hadden ze het antwoord fout mogen ze gaan zitten. Wie het laatst over is heeft gewonnen. Als ineens iedereen af is, kun je ervoor kiezen een nieuwe vraag te stellen.

Vragen

- Bijen zijn zwart en geel gekleurd (Waar/ niet waar)
- In Nederland komen zo'n 350 soorten bijen voor (Waar/ niet waar)
- Bijen steken net zo vaak als wespen (Waar/ niet waar)
- Bijenhouders houden alleen honingbijen (Waar/ niet waar)
- De werksters hebben allemaal één taak (Waar/ niet waar)
- Een bijenvolk heeft 2 tot 5 koninginnen tegelijk (Waar/ niet waar)
- Planten hebben insecten nodig om vruchten te kunnen maken? (Waar/ niet waar)
- De darren hebben maar één taak en daarna zijn ze nutteloos. (Waar/ niet waar)
- Door het gebruik van gif gaat het slecht met de bij (Waar/ niet waar)
- Je kunt alleen op het platteland je tuin bij vriendelijk maken (Waar/ niet waar)
- Bijen zijn beter in het bestuiven van bloemen dan vlinders en hommels (Waar/ niet waar)
- Bijen maken hun raat van was (Waar/ niet waar)
- (Bonus vraag) Er is maar 1 soort honingbij in Nederland? (Waar / niet waar)

Afsluiting

Vraag de leerlingen om in groepjes te zitten. Geef ze vervolgens per groepje één A3 velletje en potloden en/of stiften. Vertel dat zij hier een woordenweb op gaan maken met het onderwerp 'De bij'. Deze woordenwebben kunnen als ze klaar zijn in het klaslokaal opgehangen worden.



Les 2 Excursie Avifauna

Vorbereiding:

- Regel het vervoer naar de kinderboerderij Zegersloot (lopen/fiets/ auto).
- Enkele hulpouders tijdens de excursie zijn makkelijk, maar niet noodzakelijk.
- Maak van te voren 6 groepjes.
- Laat de kinderen kleding dragen met rustige en onopvallende kleuren. Als de leerlingen felle kleuren dragen denken de bijen natuurlijk dat ze een bloemetje zijn.
- Probeer niet te lekker te ruiken, ook dat trekt bijen aan natuurlijk.
- De benodigde werkboekjes en andere materialen zullen verzorgd worden door Stichting Vogelpark Avifauna.

Inleiding

De kinderen worden opgewacht bij het hek van de kinderboerderij. Daar worden ze opgevangen door een (vrijwillige) medewerker van Stichting Vogelpark Avifauna. De tijd die voor de excursie staat is ook echt nodig en het is daarom niet handig om alvast even rond te kijken op de kinderboerderij. Na de ontvangst gaat de groep naar het 'klaslokaal' voor een gezamenlijke introductie en uitleg over het verloop van de excursie.

Kern

Vervolgens doen de groepjes een opdrachtencircuit in het leslokaal. Daarbij beantwoorden ze de vragen in een werkboekje in verschillende opdrachthoeken. De opdrachten zijn verdeeld over verschillende thema's: Nectar & stuifmeel, Het huis van de bij, Het verschil tussen een bij en een wesp, Honing en andere bijenproducten, Het leven in de bijenkast en De bijenkoningin en haar volk. Ook zal de imker hen natuurlijk alles over zijn werk vertellen.

Na het opdrachtencircuit gaan alle groepjes tegelijkertijd mee naar de bijenstal. Deze gaan ze van buiten bekijken, maar ze nemen ook echt een kijkje in de stal. Daarbij dragen ze een kap, net als de echte imker, voor de veiligheid.

Afsluiting:

Wanneer alle groepjes bij de bijenstal zijn geweest, volgt nog een korte gezamenlijk afsluiting. De kinderen wisselen tijdens de afsluiting kort hun ervaringen uit en horen van elkaar wat ze hebben geleerd.



Les 3 Afsluiting op school

Vorbereiding:

Lees voor de nabespreking van de excursieopdrachten op school de achtergrondinformatie goed door. Zorg dat er vellen A3 papier klaarliggen voor de groepjes en pennen en/of kleurpotloden. Verder zijn er vellen A4 papier nodig. Eventueel ook knutselmateriaal.

Inleiding

Besprek met de kinderen de excursie na. Wat zijn hun ervaringen, vonden ze het spannend en welke opdrachten hebben ze gedaan. Vraag ook naar wat ze hebben gehoord van de imker in de bijenstal.

Kern

Bijen zijn heel belangrijk voor de natuur en ook voor ons. Vraag de kinderen of ze een idee hebben waarom bijen belangrijk zijn. Ze zijn natuurlijk zo belangrijk omdat ze voor de bestuiving van veel planten zorgen. Bijvoorbeeld: als er geen bijen meer zouden zijn, zou appelbloesem niet meer bestoven worden en komen er geen appels meer aan de boom.

Verdeel de klas in groepjes van ongeveer 3 kinderen per groepje. Geef elk groepje een A3 vel en potloden en/of stiften. Vertel de kinderen dat zij een plattegrond gaan maken van een landschap of tuin die geschikt is voor bijen. Denk hierbij aan veel bloemen, fruitbomen, een moestuin, dode takken en eventueel een insectenhotel.

Als er genoeg knutsel materiaal aanwezig is, kunt u er ook voor kiezen om de groepjes een maquette te laten maken van een tuin voor bijen.

Afsluiting

Vertel de kinderen dat het jammer genoeg niet zo goed gaat met de bijen. Er is veel minder voedsel en water te vinden voor bijen dan vroeger. Ook is er een mijtensoort, de varroa mijt, deze mijt prikt bijenlarven en legt eieren waardoor veel bijenkolonies uitsterven. Natuurlijk is het heel belangrijk dat zoveel mogelijk mensen horen over bijen, dat het niet zo goed met ze gaat en hoe mensen de bijen kunnen helpen. Daar kunnen de leerlingen natuurlijk ook bij helpen. Ze mogen op A4 vellen, in dezelfde groepjes als tijdens de excursie, informatie flyer maken om door de school op te hangen. Natuurlijk kunnen ze ook proberen deze bijvoorbeeld bij de supermarkt in de buurt op te hangen.

Zelfstandig werken

Eventueel kunnen delen van deze lessen ook heel goed zelfstandig als taak worden gemaakt door de leerlingen. Bijvoorbeeld de opdracht van de informatieflyer.

Extra activiteiten

Excursie of leskist van Vogelpark Avifauna

Vogelpark Avifauna heeft verschillende excursies en materiaalpakketten beschikbaar om verder te leren over insecten en planten.

- Kracht van kruiden (materiaalpakket). Met dit materiaalpakket maken de leerlingen kennis met de bijzondere smaken en geuren van kruiden.
- Een wereld(s) boeket (excursie). Tijdens deze excursie leren de leerlingen meer over bloemen (-teelt) en de rol die insecten hierbij spelen.

Bloemen zaaien

Veel bijen hebben het moeilijk omdat er weinig voedsel voor hen te vinden is. Veel mensen bestraten hun tuinen en zo zijn er steeds minder bloemen te vinden. Door bloemen te zaaien rondom de school kunnen de kinderen de bijen helpen en zorgt het ook nog eens voor een leuk gezicht. Verdeel de zaadjes over de groepjes en laat ze een goed plekje uitzoeken om de bloemen te zaaien.

- [Gifvrije bloemzaden voor bijen | Bijenlint-shop.nl](http://www.gifvrijebloemzaden.nl)

Bouw zelf een eigen bijenbungalow of bijenhotel

Honingbijen wonen met elkaar in een volk. Ze maken een nest waar ze nectar opslaan in honingraten. Wilde bijen leven alleen en maken hun nest in kleine holletjes en gaatjes. Bekijk met elkaar een filmpje over bijen van Schooltv op een digitaal schoolbord

(http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20070809_wildebijen01). Daarna kunt u met de kinderen een bijenhotel of bijenbungalow maken. Dat kan op

verschillende manieren. Kijk voor meer informatie en bouwtekeningen op het internet.

- [Hoe een bijenhotel of insectenhotel maken: DIY + waar plaatsen \(ikbouwvanjou.nl\)](http://www.ikbouwvanjou.nl)
- [Bijenhotel Maken | Stappenplan voor zelf een bijenhotel maken \(buitenlevengevoel.nl\)](http://www.buitenlevengevoel.nl)

Koken met honing

Er zijn natuurlijk hele lekkere dingen te maken met honing. Misschien kunt u met de leerlingen een paar recepten uit proberen in de keuken. Op het internet zijn heel veel lekkere recepten te vinden.

5. Achtergrondinformatie

5.1 Bijen in een bijenvolk en hun taken

De samenstelling van een bijenvolk

Een bijenvolk is in de voorzomer op volle sterkte. Het bestaat dan uit 50.000-80.000 bijen. In een volk zijn drie verschillende soorten bijen aanwezig:

- Een koningin of moer.
- Enkele honderden darren (mannetjes).
- Tienduizenden werkbijen (vrouwtjes).

Het volk blijft in de winter in leven, maar er zijn dan geen darren. Totaal overwinteren er ongeveer 20.000 werkbijen met een koningin.

De koningin

Zij is de enige bij die bevruchte eitjes kan leggen. In het hoogseizoen legt zij er ca. 1500 per dag. Ze kan 4 tot 5 jaar oud worden en is te herkennen aan haar achterlijf. Deze is langer dan die van de werkbij. De koningin heeft ook een functie bij het regelen van het sociale leven van de bijen. Dit gebeurt door het afscheiden van koninginnenstof. Deze koninginnenstof beïnvloedt de ei afzetting, het gedrag van de vliegbijs en het al dan niet bouwen van koninginnencellen. Uit deze koninginnencellen worden nieuwe koninginnen geboren. Deze is aanzienlijk groter dan de cel van een werkbij, omdat de koningin zelf langer en breder is. Door het larfje in een koninginnencel te voeren met hoogwaardig voedsel, de zogenaamde koninginnengelei, groeit de larf uit tot koningin in plaats van werkbij. Een jonge koningin gaat, afhankelijk van het weer, tussen de 7e en 21e dag nadat zij uit de moer dop is gekropen op bruidsvlucht. Ze maakt rond het middaguur een aantal vluchten en paart dan ook in de lucht met darren. Dit gebeurt op een zogenaamde darrenverzamelplaats. De zaadcellen van de darren worden opgeslagen in een zaadblaasje en de koningin heeft voor de rest van haar leven voldoende zaad. Of een eitje wel of niet bevrucht wordt, wordt op het moment van het eitjesleggen door de koningin bepaald. Uit een onbevrucht eitje komt een dar. Uit een bevrucht eitje komt een werkster.

De darren

De enige functie van de darren is het bevruchten van de koningin. Dat gebeurt tijdens de bruidsvlucht van de koningin. Darren worden omstreeks de maand mei geboren. In augustus van hetzelfde seizoen worden ze de kast uitgejaagd en afgemaakt door de werkbijen (darrenslacht). Darren kunnen niet voor zichzelf zorgen. In de winter zouden zij teveel van de voorraad voedsel vragen. Darren zijn dikker en hebben grotere ogen dan de werkbijen.

De werkbijen

Huisbij:

Vanaf het moment dat een werkbij uit haar cel kruipt heeft ze de eerste drie weken dienst in de kast als 'huisbij'. Haar taken zijn dan cellen poetsen, larven voeren, was produceren en hiermee nieuwe cellen bouwen of oude herstellen, het opbrengen van de nectar, nectar tot honing verwerken, stuifmeelklompjes aanstampen, koningin verzorgen en het vlieggat bewaken. Bijen die het vlieggat bewaken, betasten binnenkomende bijen en andere bezoekers met hun sprieten. Ongewenste bezoekers, zoals wespen of hommels of bijen uit een ander volk, worden aangevallen en verjaagd. Als bijen een ander insect steken wordt dat insect gedood. De bij die steekt blijft leven, omdat zij haar angel makkelijk uit de harde huid van de indringer kan halen. Bijen die mensen en andere zoogdieren steken gaan dood omdat de angel in de elastische huid blijft steken en uit hun lijf wordt getrokken.

Van huisbij naar haalbij:

Na drie weken worden de 'huisbijen' vliegbijs/haalbijs. Ze gaan dan in de omgeving nectar of stuifmeel halen. Ze verzamelen ook water en kithars/propolis. Met deze kleverige stof maken ze tochtgaten in de kast dicht. De vliegbijs hebben een bereik van ca. drie kilometer rond de bijenkast. Voor een vliegbijs haar eerste vlucht maakt moet ze eerst 'invliegen', zodat ze de kast altijd weer weet terug te vinden. Een honingbijs vertelt de andere bijen waar nectar te vinden is door bij het vlieggat of op een raat een soort dansje uit te voeren. De rondedans betekent dat er zich een voedselbron binnen 50 meter bevindt. De kwispeldans betekent dat er voedsel is op meer dan 50 meter van de woning. De snelheid waarmee de rondjes bij deze dans worden gemaakt geeft bovendien informatie over de grootte van de voedselbron en de afstand ervan tot de bijenwoning. Na drie weken zijn hun vleugeltjes versleten en sterven ze. Ze worden in het drukke seizoen dus niet ouder dan zes weken. De werkbijen die in de winter de kast bevolken worden een paar maanden oud.

5.2 Bouw van de honingbij

De bij is een insect. Het lichaam van een insect bestaat uit een kop, een borststuk en een achterlijf. De kop bevat de ogen, de monddelen en de antennen. Een bij heeft vijf ogen: twee samengestelde ogen en drie enkelvoudige puntoogjes. De monddelen bestaan uit voorkaken, onderkaken, onderkaaktasters en de tong. In de antennen zitten de reukorganen en er zitten veel tastorgaantjes op. Het borststuk is drager van twee paar vleugels en drie paar poten. Aan de achterpoten wordt het stuifmeel vervoerd. Het achterlijf bevat o.a. de honingmaag, de wasklieren en de angel. Bijen ademen niet met longen. Door het hele lichaam lopen buisjes (tracheeën). De openingen van deze buisjes zijn aan de zijkanten van borststuk en onderlijf zichtbaar. Die kleine openingen noemt men stigma's. Door harmonicabewegingen wordt de lucht beurtelings ingezogen en weer uitgeperst.

5.3 De ontwikkeling van ei tot bij

Het eitje is ca. 2 mm lang, wit van kleur en ligt onder in de cel. De larf is een wit wormpje, zonder poten en zonder duidelijke kop. Hij wordt gevoerd door de werkbijen. Bij het groeien vervelt de larve zich een aantal keren. Na zes dagen maken de bijen een dekseltje van was op de cel van de larf. Deze dekseltjes zijn poreus, omdat er ook bijenharen gemengd zijn door de was. De larf kan zich dan rustig verpoppen. Tijdens het popstadium verschijnen kop, borststuk en achterlijf. Daarna komen ook de spriet, poten, ogen, monddelen, vleugels en de beharing. Als de jonge bij volgroeid is, kruipt ze uit de cel. Ze is dan donzig en grijsig van kleur. De ontwikkeling van ei tot koningin duurt 16 dagen, van ei tot werkbij 21 dagen en van ei tot dar 24 duurt dagen.

5.4 Stuifmeel, nectar en honing

Bijen leven in hoofdzaak van stuifmeel en nectar. Deze vinden ze in de bloemen.

Stuifmeel:

Dit is een eiwit-, vet- en vitaminebron. Vooral de larven hebben hier veel behoefte aan. Ze krijgen de eerste twee dagen bijenmelk, dat gemaakt wordt in voedersapklieren in de kop van de werkbijen. Na twee dagen wordt er ook stuifmeel en honing aan het voedersap toegevoegd. Ook voor volwassen bijen is stuifmeel een belangrijke voedselbron. Stuifmeel kan allerlei kleuren hebben. Iedere bloem heeft z'n eigen kleur stuifmeel. Bijen nemen stuifmeel van de bloem mee naar de kast aan hun achterpoten. Er zitten kleine haartjes op de poten waar ze het stuifmeel in bolletjes (stuifmeelklompjes) in vervoeren. Het stuifmeel plakt aan elkaar, doordat de bijen er wat honing tussen doen.

Nectar & honing:

Nectar wordt afgescheiden door honingklieren die onder in de bloem liggen. Soms geven bepaalde vlekken in de bloemkroon de weg aan naar de nectar, dit heet een zogenaamd honingmerk. De bij haalt de nectar met haar vrij lange tong uit de bloem. Via de slokdarm komt de nectar dan in de honingmaag. Terug bij de kast wordt de nectar als het ware uitgespuugd. De huisbijen maken er dan honing van door er enzymen aan toe te voegen en er water aan te onttrekken. Tenslotte is de nectar omgezet in honing en wordt het opgeborgen in de buurt van de cellen met het stuifmeel. De gemiddelde honing bevat niet meer dan 20% water. De rest bestaat uit suikers en enzymen. Daarnaast zitten er nog aromatische stoffen, vitaminen, stuifmeelkorrels en sporenelementen in. Iedere bloemsoort geeft z'n eigen honing. Zo kennen we bijvoorbeeld klaver-, linde-, koolzaad- en heidehoning. Honing is te herkennen aan kleur, geur en smaak. Toch is moeilijk te zeggen van welke bloemen de honing afkomstig is. Dat kan wel met een stuifmeelonderzoek. Als meer dan 80% van het stuifmeel van eenzelfde soort bloemen afkomstig is, mag de honing naar die bloem genoemd worden. De meeste honing die in Nederland verkocht wordt komt uit het buitenland. Rusland, Amerika en Canada zijn de grootste leveranciers.

5.5 Het belang van bijen

Er zijn tal van gewassen in land- en tuinbouw die voor een goede vruchtafzetting zijn aangewezen op kruisbestuiving. Bekende voorbeelden hiervan zijn kersen en augurken. Augurkenteelt onder glas zou zonder bijen praktisch onmogelijk zijn. Ook voor vele appel-, peren- en pruimenrassen is de aanwezigheid van bijen van belang. In de steden zijn bijen ook nuttig. Er zijn heesters die niet alleen door hun bloeien de aandacht trekken, maar ook door de fraaie bessen. De bijen kunnen bijdragen tot een optimale besvorming. De honingbij kan ook een belangrijke bijdrage leveren om verarming van het milieu tegen te gaan. Door een betere zaad- en besvorming, wordt de instandhouding en verspreiding van bepaalde planten in beschermde gebieden gewaarborgd, waardoor tevens de dieren, zoals vogels die van zaden of bessen moeten leven, weer betere kansen krijgen.

5.6 Taken van de imker

De bijenwoning:

In het wild leven honingbijen in een holle boomstam. Toen de mensen bijen gingen houden deden ze dat eerst in een korf. Deze werd gemaakt van stro of van buntgras. Tegenwoordig imkert men in bijenkasten. In de holle boomstam en in de korven bouwden de bijen de raten vast aan de wanden. In de kast hangt de imker houten raampjes met een vel kunstraat. Deze wordt dan door de bijen verder uitgebouwd. Een voordeel van de raampjes is dat de imker de raampjes er makkelijk uit kan halen, bijvoorbeeld om honing te oogsten of de bijen te inspecteren.

Een bijenkast is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

1. Een bodemplank: hierop zit de vliegplank, dat is het gedeelte waarover de bijen in en uit de kast kunnen.
2. Broedkamer: hierin passen 10 broedraten. Zoals de naam al zegt worden op deze raten vooral de eitjes gelegd en zijn er dus ook larven en poppen. Daar omheen ligt stuifmeel opgeborgen.
3. Moerrooster: dit rooster zorgt er voor dat de koningin geen eitjes kan leggen in de honingkamer.
4. Honingkamer: deze is wat minder hoog dan de broedkamer. Er kunnen 10 honingraten in. Ze dienen om de honing in op te bergen.
5. Voerbak: deze dient om het suikerwater in te doen als de bijen gevoerd moeten worden.
6. Dekplank: deze dient om de bovenste ramen af te sluiten.
7. Deksel: deze sluit de gehele kast af

Het behandelen van een volk:

Als een imker het volk moet inspecteren zet hij of zij een kap op om zich te beschermen tegen bijensteken. Eventueel gebruikt hij ook handschoenen. Hij begint met rook in de kast te blazen met behulp van een 'roker'. De bijen worden suf door de rook. Nu kan de imker makkelijk de raampjes één voor één de kast uit halen. Hierbij gebruikt hij een raampjeslichter. De raampjes worden namelijk vaak door de bijen vastgekit met propolis. In het vroege voorjaar zijn er ongeveer 20.000 bijen in een volk. Dit aantal neemt snel toe tot 60.000 - 70.000 bijen eind mei/begin juni. Tegen die tijd komen er ook darren. Het volk wordt te groot en gaat zich gereed maken om te zwermen. Er worden moerdoppen gemaakt waarin nieuwe koninginnen zich ontwikkelen. Wanneer de eerste moerdop gesloten wordt (= bijna popstadium) vertrekt de oude koningin met de helft van het volk. Imkers noemen dit een voorzwerf. Duizenden bijen vliegen dan rond de kast en kort daarna 'zetten ze zich' op een tak of aan een hek. Zodra de koningin een plaats gevonden heeft gaan de andere bijen om haar heen zitten. Een paar uur later gaan de bijen op zoek naar een beter plekje. Zeven dagen na de voorzwerf komt de eerste nieuwe koningin uit. Deze maakt een tutend geluid. Vervolgens komen ook de andere koninginnen uit die 'kwaken'. Een gedeelte van de bijen gaat zwermen met enkele koninginnen. Dit is de eerste nazwerf. Dit gebeurt eerst in kleine afzonderlijke zwermpjes, die zich vervolgens verenigen. Omdat er meerdere koninginnen zijn, gaan deze met elkaar vechten, de sterkste wordt de nieuwe koningin. Het oorspronkelijke volk kan nog enkele nazwerfen leveren. Een imker zorgt ervoor dat het volk niet op bovenstaande wijze gaat zwermen, omdat hij anders geen bij meer overhoudt. Hij kan het zwermen op verschillende manieren in de hand houden. Als de imker een kunstzwerf maakt, haalt hij zelf de oude koningin uit de kast met een gedeelte van het volk. Deze geeft hij dan een andere kast. Een imker kan dit pas doen als het volk broed in alle stadia heeft, dus eitjes, larven en poppen. Verder moeten er ook darren zijn.



Tegenwoordig zijn er weer meer imkers die met natuurzwermen werken. Het voordeel is dat het volk zich opsplijt als het er echt aan toe is. Het moet echter wel zo zijn dat er direct rond de bijenstal goede mogelijkheden zijn om op af te vliegen, bijvoorbeeld lage bomen, struiken of een hek. Dan kan de imker de zwerm makkelijk scheppen. Als deze mogelijkheden er niet zijn, zal het volk ver weg vliegen of bijvoorbeeld heel hoog in een boom gaan hangen. Bijen in een zwerm zijn niet steeklustig. Als het volk gezond en sterk is, zet de imker een honingkamer op de kast. Hier zullen de bijen de honing in opslaan. Als deze ramen vol zijn en het merendeel van de honingcellen van een wasdekseltje is voorzien, gaat de imker de honing oogsten. Eerst haalt hij de raten uit de kast. Dan schraapt hij met een ontzegelvork de wasdekseltjes van de cellen af. Tot slot stopt hij de raten in een honingslinger. Dit is een soort centrifuge. Door de raten heel hard te draaien, slingert de honing eruit. Onder de honingslinger zit een aftapkraantje. De honing wordt dan via een zeef opgevangen in een emmer. De zeef is nodig om eventuele ongerechtigheden (wasdeksel, larven) niet in de honing te krijgen. Aan het eind van het bijenseizoen gaat de imker zijn volken inwinteren. Dit gebeurt in augustus. De honing die van de bijen afgenomen wordt, is voor de bijen wintervoorraad. Daarom krijgen ze van de imker enkele avonden achter elkaar speciaal suikerwater. Dit gebeurt met speciale voerbakken die op de bijenkast worden geplaatst. Via een smalle opening kunnen de bijen bij het suikerwater. Het suikerwater wordt opgeborgen in de lege honingcellen en met was afgesloten. Gedurende de hele winter blijven de kasten buiten staan en laat de imker de bijen met rust.

5.7 Wilde bijen

Wilde bijen zijn alle andere bijen dan de honingbij. Deze worden niet gehouden door imkers. Wilde bijen komen alleen bij elkaar om te paren. Ze zijn dus solitaire bijen. Om te paren moeten de bijen elkaar eerst zien te vinden. De mannetjes zoeken voor de vrouwtjes waar de kans het grootst is dat ze voorbij komen vliegen. Deze plekken bestaan uit nestelplaatsen, bloemen en bepaalde herkenningspunten in het landschap.

Als het mannetje en vrouwtje gepaard hebben, legt het vrouwtje haar eieren in een nest. Dit nest bouwen zij na de paring. De meeste bijen soorten maken ze door een nest te graven in de grond, in holle stengels en in dood hout. In het dode hout gebruiken ze de bestaande holtes en gangetjes. Een aantal bijensoorten kiezen bijzondere plekken uit. Zo worden er ook nesten in lege slakkenhuisjes gemaakt. Ook zijn er bijen die niet zelf een nest maken. Dit zijn de koekoeksbijen. Deze bijen leggen hun eieren in het nest van een andere bij en vlieg dan weer snel weg.

Het ei komt na enkele dagen uit. Het bijenlarve ziet er dan uit als een witachtig wormpje. Om te groeien heeft een larve eiwitten nodig. Dit haalt de larve haalt deze uit het stuifmeel. Dat stuifmeel wordt door het vrouwtje in het nest verzameld. Binnen enkele weken heeft de larve het stuifmeel op. Tussendoor is de larve ongeveer 4 á 5 keer verveld en klaar om te verpoppen. Het popstadium duurt enkele tientallen dagen. In deze tijd krijgt de pop ogen, poten en vleugels. Pas in de laatste paar dagen van het popstadium krijgt de pop de uiteindelijke kleuren van de bij. Als de pop zijn laatste vervelling afwerpt, is het een volwassen bij.

De meeste bijensoorten beginnen hun volwassen bijenleven in de lente of zomer. Echter zijn er ook soorten die in de vroege lente uitkomen en zelfs in de vroege herfst.

Volwassen wilde bijen hebben ook voedsel nodig. Ze eten nectar, omdat dat boordevol suikers zit. Door deze suikers krijgen de wilde bijen snelle energie om verder te kunnen vliegen, voedsel te zoeken en nesten te bouwen. De voorkeur aan bloemen heeft per bij te maken met de lengte van de tong. Wilde bijen met een langere tong zijn in staat om nectar te zuigen uit bloemen waar de nectar diep weggeborgen zit.