

# Bier for børn



Jørgen Jørgensen / DBL



Bier for børn  
af  
Jørgen Jørgensen

# Bier for børn



Bier for børn blev til som et tillæg til bladet Dansk Biavl gennem sæsonen 2012. I Danske Biavlernes Landsforening (DBL) som udgiver månedsbladet, Dansk Biavl, ønsker man at vi bliver flere biavlere, fordi det er en rigtig god hobby, som samtidig giver bestøvning af mange, mange blomster. Og i tillæg kan man slynge sin egen honning. Så hobbyen er god på mange måder.

Så spørger du måske om man ikke let bliver stukket af bierne. Helt undgå det kan man nok ikke, men normalt stikker bierne altså ikke hvis man behandler dem roligt og ikke driller dem. Så man lærer altså også at være rolig og omhyggelig med sit arbejde med at passe bierne.

Disse artikler om biavl for børn er vi blevet opfordret til at udgive i et samlet sæt, som kan bruges, hvis du vil vide lidt om bier eller det kan bruges i skolen eller andre steder hvor man gerne vil vide noget om bier.

Denne udgave er samlet af materialet fra alle bladene i 2012. Dertil er føjet sider om bihuset, der er lavet på Thyholm skole som led i en emneuge, hvor artiklerne også indgik. Dertil er der desuden føjet en række opgaver om bierne som følger de forskellige måneders artikler.

Bogen skal derfor fremstå som et samlet materiale, der kan læses og bruges af alle, men som naturligvis især henvender sig til børn.

Vi håber du må få fornøjelse af bogen

Koed i november 13.

Jørgen Jørgensen, redaktør af Dansk Biavl.

# Indhold

**Årets gang hos bierne.**

<b>Januar</b>	<b>Om bier, biavl og biprodukter</b>
<b>Februar</b>	<b>Om biens liv fra æg til voksen</b>
<b>Marts-april</b>	<b>Om dronning og droner</b>
<b>Maj</b>	<b>Om indsamling af nektar og pollen</b>
<b>Juni</b>	<b>Om sværmning og slyngning af honning</b>
<b>Juli</b>	<b>Mere om nektar og honning</b>
<b>August</b>	<b>Om honning og honningbehandling</b>
<b>September</b>	<b>Om fodring og varroa</b>
<b>Oktober</b>	<b>Hvorfor har vi bier</b>
<b>Nov.-Dec.</b>	<b>Bier om vinteren og Voksløys</b>

**Sådan får du mulighed for at lære om bier og biavl – en skolebigård på Thyholm Skole**

**Lær mere om bier og biernes produkter – et opgavesæt**

# Bier for børn



**Du ved sikkert noget om bier. Men hvorfor er der nogle mennesker der holder bier? Hvad bruges bier til? Hvordan lever bierne og hvordan klarer de sig om vinteren? Har der altid været bier?**

Disse spørgsmål og mange flere får du svar på når du læser disse sider om bier for børn.

## **Bistadet**

Bierne bor i et bistade. Det er biavleren, der har gjort stadet klar til bierne.

Der findes to slags stader.



*Dette er et trugstade*

De fleste biavlere bruger nu et andet bistade, der er lavet af flamingo. Det isolerer godt og er nemt at bruge. Det er også me

get lettere at flytte fra sted til sted. Herunder ser du et opstablingsstade.

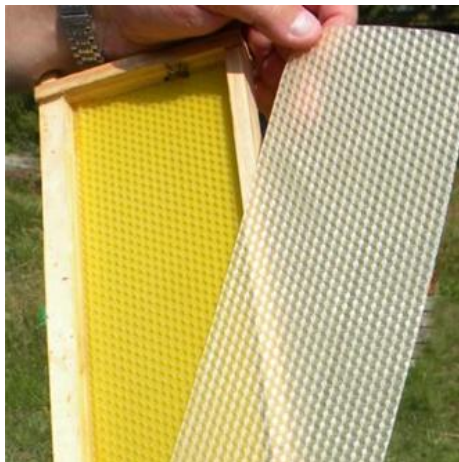


*Hvorfor mon det hedder et opstablingsstade?*

Inde i stadet er der tavler, som biavleren har sat i rammer, så bierne kan bruge dem til enten at lægge æg i eller til honning eller pollen.

Tavlerne er lavet af bivoks. Bierne har nogle kirtler på bagkroppen, hvorfra de kan svede voks. Det bruger de når de skal lave nye tavler.

Her ser du en vokstavle, der endnu ikke har været i brug hos bierne.



Når bierne har brugt tavlen, kan den se sådan ud:



Øverst ude i siderne er der honning i cellerne. I midten og lidt til venstre er der droner i cellerne. Midt for er der arbejdere i cellerne og nederst til højre er der en enkelt dronningcelle på tavlen. Kan du finde forskellene?

I et bistade er der 1 dronning, 3-500 droner (hanbier) og midt på sommeren op til 50-60.000 arbejderbier (hunbier)

**Dronningen** lægger æg - mange æg, som bliver til nye bier.

**Dronerne** laver ikke noget særligt ud over at de forsøger at parre sig med en dronning. Dog ikke deres egen, hun er jo deres mor.

**Arbejderne** passer dronningen og passer og fodrer larverne, som kommer ud af æggene, så de hurtigt kan blive store. Derefter lukkes larven inde bag et vokslæg i sin celle (det kan du se på billedet).

Når der er gået nogle dage kommer den færdige arbejderbi ud af cellen. Den er nu fuldstændig forvandlet fra larve til voksen. Man kan se, at den er ny fordi den er grå og med mange hår. De bliver slidte med tiden.



*Her ser du en arbejderbi i en erantis. Hvad mon den henter her?*

Arbejderbierne henter også pollen og nektar i blomsterne. Det bruger de som foder til larverne og til de bier der er hjemme i stedet. Bierne samler forråd så de har mad nok til vinteren. Det er dette forråd, biavleren henter hos bierne. Bierne får i stedet for sukkervand, som de lægger ind i cellerne og kan bruge af i løbet af vinteren.

Det er også arbejderbierne der forsvare bifamilien når nogen vil stjæle fra boet.



Dronning Arbejder Drone

*Her kan du se forskellen på de forskellige bier. Dronningen har længere bagkrop end arbejderbierne. Dronen har bredere bagkrop.*



*Her kan du se at bier som andre insekter består af hoved, forkrop med vinger og ben samt bagkrop*

På hovedet har bier to antenner eller følehorn, to store, sammensatte øjne og en mund med en snabel med tunge i. Snabelen kan rulles ud så bierne kan suge nektar.

På forkroppen har bier to par næsten gennemsigtige vinger og tre par ben.

Bagkroppen sidder fast på forkroppen med en tynd streng. Herigennem går blodvæske, fødekanal og nervebaner. Bagerst sidder hos arbejderbierne en brodder med modhagere. Brodden bruger bierne til at forsvare sig med. Der sidder en giftblære, der pumper gift ud gennem brodden, når bierne har stukket.

Det er ikke kun arbejderbier, der kan stikke. Det kan dronningen faktisk også, men hun gør det kun overfor andre dronninger.

### **Vidste du, at:**

der er ca. 150.000 bifamilier i Danmark  
 der er op til 60.000 bier i en familie  
 en bi vejer ca. 125 mg  
 en bifamilie laver 30-50 kg honning pr. år  
 en bifamilie indsamler op mod 200 kg nektar fra planterne pr. år  
 en bifamilie indsamler ca. 30 kg pollen pr. år  
 der laves 3-5000 tons honning i Danmark pr. år  
 så der kan også blive nok til dig!



**Honning** kan bruges i mange forskellige retter eller blot som pålæg på et stykke brød.

## Honningkage

150 g. smør  
120 g. farin  
300 g. honning  
1 æg  
100 g. pomeransskal (kan udelades)  
2 tsk. natron  
2 tsk. ingefær  
2 tsk. Kardemomme  
1 tsk. Nelliker  
600 g. mel  
3 dl. Kærnemælk

Varm smør, sukker og honning til det kan røres og rør det godt. Tilsæt ægget. Bland snittet pomeransskal, natron og krydderier med melet og rør det i dejen, skiftevis med kærnemælken.

Fyld dejen i et smurt ovnfast fad. Bag kagen i ca. 1 time v. 150°C. Kagen bliver bedre af at stå, men det kan være svært. Kagen kan flækkes og lægges sammen med smørcreme og trækkes over med glasur.

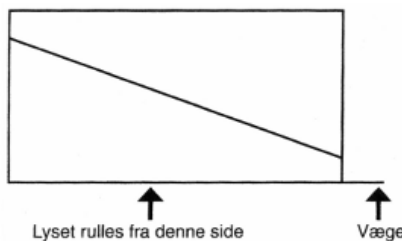


## Voksllys

Voks kan bruges til lys, enten støbte lys, som laves ved at hælde flydende voks i en form, hvori der er sat en væge. Når vokset er størknet kan formen åbnes og lyset tages ud.



Voksplader kan også bruges:



Skær med en kniv på skrå af pladen som vist.

Brug en hel plade til to lys. Rul vokset om vægen som vist på tegningen. Vokset skal være lunt og blødt.

Denne lille bi her på billedet hedder **Emma**



# Bier for børn februar

Sidste gang lærte du noget om bistader og biernes arbejde i bistadet.

Nu skal du høre om biens liv fra æg til voksen bi. Vi kigger på både arbejderbier, droner og dronningen.

Dronningen lægger æg i vokstavlerne. I begyndelsen af året, i marts, lægger hun måske 100 æg pr dag, i juni kan hun lægge op til 3000 æg pr dag.

Æg der er befrugtet med sæd fra dronerne bliver til arbejdere. Dem er der langt flest af. Æg der ikke er befrugtet, bliver til droner. Dem er der kun få af. Op til 3-500 i stedet.



*Her ses larver til venstre og pupper til højre*

Arbejderbierne fodrer larverne. De får mest fodersaft lavet ud fra pollen (blomsterstøv). Når larverne er store nok lukker arbejderbierne cellen, som larven ligger i, med et lag voks. Nu gennemgår larven en

fuldstændig forvandling<sup>1</sup> og ud kommer den voksne bi.



*Her er de færdige bier ved at krybe ud af cellerne*

Herunder kan du se hvor lang tid der går fra et æg er lagt og til den færdige bi kommer ud af cellen.

	Arbejder	Drone	Dronning
Æg	3 dage	3	3
Larve	6 -	7	5
Puppe	12 -	14	8
Ialt	21 d.	24	16
Voksen	6 uger	4 mdr	2-5 år

For at bierne kan udvikle sig fra æg til den voksne bi skal temperaturen være omkring 35 °C. Bliver temperaturen lavere udvikles bierne ikke som de skal.

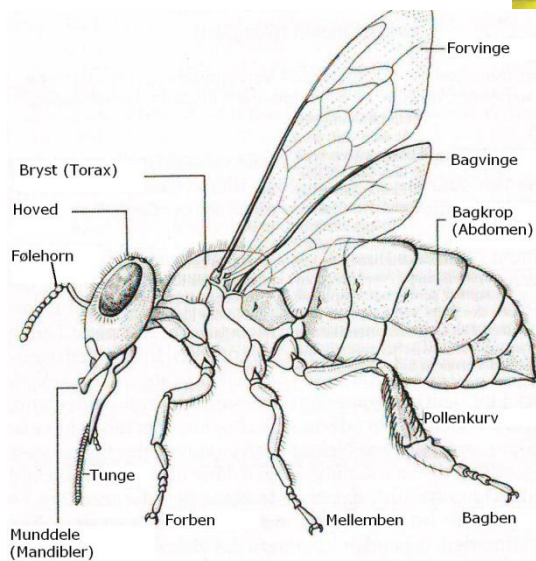
<sup>1</sup> Fuldstændig forvandling sker, når larven bliver til en voksne bi, der ser helt anderledes ud

Det kan ske om foråret, hvis vi har haft nogle varme dage og det derefter bliver meget koldt. Så kan bierne ikke holde yngelen varm, og så dør larverne.

Da det er arbejderbien, der laver langt det meste arbejde i bistadet ser vi lidt nærmere på den.



*Her ses en bi med pollen i pollenkurven. Man siger at bierne har bukser. Farven fortæller at det er pollen fra mælkebøtte.*



Vingerne bruger bierne både når den flyver og når den skal sørge for at fordele luft i bistadet. Man siger at bierne "ventilerer".

Bierne kan også lave varme ved at sitre med brystmusklerne.

Her ser du en tegning af en arbejderbi. Bienen består af 3 dele:

**Hoved** med øjne, følehorn og en tunge. Tungen bruger bierne, når den henter nektar i blomsterne.

**Bryst**, med 3 par ben og 2 par vinger. På de bageste par ben er der et håret parti, hvor bieren samler pollen. Det kaldes en pollenkurv.

Den kan du se i brug på det næste billede.

**Bagkrop**, hvor biens tarm gemmer sig. Her sidder også bagerst en giftblære og en giftbrod. Hvis bieren stikker f.eks. et menneske, bliver brodden og giftblæren siddende i huden. Giftblæren pumper gift over i huden også efter at den er rykket af bieren. Bieren dør efter kort tid.

I bagkroppen findes også biens honningmave. Honningmaven svulmer op når bieren har suget nektar hos blomsterne. Det kan ses ved at bagkroppen vokser.

Bien kan også transportere vand og honning i honningmaven.

På undersiden af bagkroppen sidder der nogle kirtler der laver voks. Når der er lavet voks nok, kommer det frem som små plader, som bierne kan ælte til vokstavler.

Man siger at bierne sveder voks.



*Her ses bier der sveder voks og bygger vokstavler. De hænger som guirlander.*

Når den nye arbejderbi er kommet ud af cellen, begynder den straks at arbejde. Først er den rengøringsbi, dvs. den renses ud i cellerne og gør celler klar til at dronningen kan lægge æg i dem. Dernæst får den til opgave at fodre først de gamle larver med pollen og honning, dernæst de unge larver, fordi dens fodersaftkirtler nu har udviklet sig.

Dernæst udvikler vokskirtlerne sig og den bliver byggebien.

Bien skal også modtage pollen og nektar og forarbejde det og gemme det i cellerne. Til slut i

denne periode bliver bierne også vagtbi.

Der er nu gået 3 uger og bierne skal ud for at hente nektar, vand og pollen i de sidste uger af dens levetid. Som regel henter bierne kun én af delene, enten nektar eller pollen, men det er set, at bierne kan have både fyldt honningmave og pollenbukser.

Bierne henter som regel pollen og nektar fra samme blomst, så længe de kan. Kan du se fordelene for blomsterne ved det?

Jo, fordi så får blomsterne pollen med bierne fra andre blomster af samme slags, og så kan blomsterne befrugtes. Det kan de ikke med pollen fra andre arter af blomster.

*Hvordan kan bierne overleve vinteren, hvis de ikke bliver mere end 6 uger gamle?*

De bier der laves i efteråret får et bedre proteinfoder, der gør at de kan leve længere. De dør først til foråret, når dronningen er begyndt at lægge flere æg igen. De når altså at beskytte familien gennem hele vinteren og få dronningen i gang med æglægningen.

Disse "vinterbier" kan blive 6-8 måneder. De laves i august og september. Derfor siger vi også at "biåret" starter med at vi fodrer til vinter. Dvs. giver bierne sukkervand i stedet for den honning, som skulle have været vinterfoder til bierne.

## Små honningkager

### Du skal bruge:

500 g honning  
500 g sukker  
1 kg hvedemel  
2 tsk natron  
2 tsk ingefær  
2 tsk stødte nelliker  
2 tsk kanel  
3 æg

### Sådan gør du:

Honning og sukker smeltes ved svag varme og afkøles lidt (må ikke koge, men skal være smeltet ordentligt sam-men). Mel og krydderier, natron og æg blandes i.

Dejen trilles til kugler på størrelse med en valnød, sættes på plade med god afstand og bages ved jævn varme (ca. 175°C) i ca. 10 min. Velbekomme!

Honning er sundt. Det søder mere end sukker og det indeholder mange gode vitaminer og proteiner. Der er især glukose (druesukker) og fruktose (frugtsukker) i honning.

Jo mere frugtsukker der er i honningen jo bedre tåles den af folk med sukkersyge. Det er især mørk og flydende honning der indeholder frugtsukker.

## Konkurrence

### Kan du tegne en bi?

Eller kan du tegne en bi der er i gang med at lave nogle af de ting en arbejderbi laver.

F.eks hvordan synes du en rengøringsbi ser ud? Eller en vagtbi?



Her er en lille samlebi. Den har hentet både nektar og pollen.

Send din tegning til:

Dansk Biavl  
Tornhøjvej 1  
8560 Kolind

Eller på mail til: [jj@koeds.net](mailto:jj@koeds.net)  
Så bringer vi de bedste tegninger i næste nummer. Kommer din tegning i bladet sender vi en præmie.

### Vidste du, at:

der er 4500 biavlere i Danmark der produceres dansk honning for 80 mill. kr pr år.

værdien af biernes bestøvning af både vilde og dyrkede planter er meget mere værd – over 1 mia. uden bierne – ingen frugt - men spis du bare frugt, bierne skal nok bestøve det, vi kan spise



# Bier for børn marts-april

Denne gang fortsætter vi med dronningen og dronerne.

Dronningen udvikles på 16 dage og kommer af befrugtede æg ligesom arbejderbierne. Når hun udvikles til en dronning skyldes det udelukkende at hun får det bedste foder, der kaldes gelée royale. Det får hendes æggestokke til at udvikle sig, og hun er også derfor længere end arbejderbier.



Cellen hun ligger i, skal derfor også være større og den hænger derfor nærmest udenpå de øvrige celler. (se billedet)



Når dronningen er kommet ud af puppen skal hun parres med droner, som jo er hanbier. Det sker efter nogle dage, hvor hun flyver ud i godt vejr. På sin udflugt mødes hun af droner, der parrer sig med hende mens de flyver i luften. Der er ofte 6-8 droner, der parrer sig med dronningen. Dronningen gemmer dronernes sædceller i et sædgemme og hun har sæd nok til at befrugte sine æg i resten af sin levetid.

Nu er hun klar til at lægge æg, og hun lægger op til 3000 æg pr dag i højsæsonen, dvs. i slutningen af maj/begyndelsen af juni.

Dronningen lægger ingen eller kun få æg i november til februar.

Arbejderbierne har nu til opgave at pleje og fodre hende.

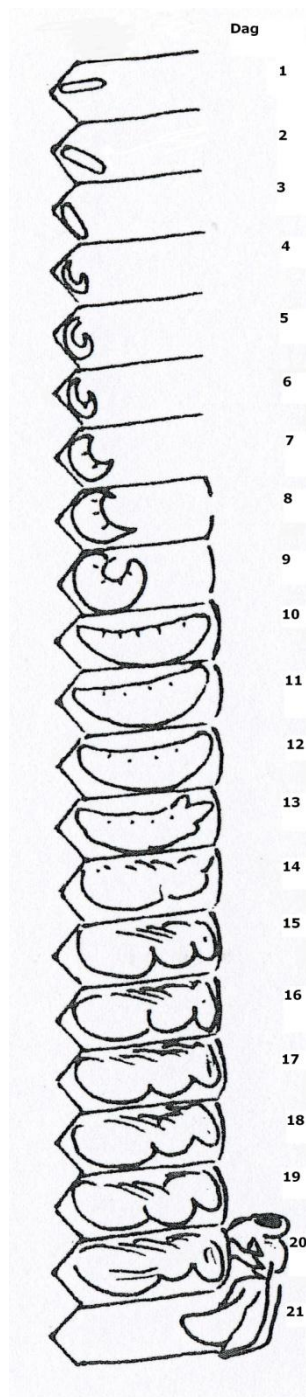


Dronningen har et mærke på ryggen så man kan finde hende og se hvornår hun er fra. Grøn farve betyder at hun er fra 2009.

I bistadet er der også nogle hundreder droner. Dronerne kommer fra æg, der ikke er befrugtet. Dronerne har til opgave at befrugte dronningen, men altså ikke deres egen. Hun er jo deres mor. Når efteråret kommer, bliver dronerne smidt ud af stadet og dør. De skal ikke belaste familien i løbet af en lang vinter. Det kaldes for droneslaget.

Her ved siden af kan du se udviklingen for arbejder-bierne fra æg til færdig bi. Du husker måske at ægget er 3 dage om at blive til larve. Dernæst er larven 6 dage om at vokse sig stor og forpuppe sig og endelig går der 12 dage inden den færdige bi kryber ud af puppen.

Her i begyndelsen af april måned er dronningen i fuld gang med at lægge æg, og bierne henter derfor pollen fra alle de



planter der blomstrer nu. Det er især vintergæk og krokus, men også hestehov eller tordenskræppe, som den også kaldes er en vigtig pollenkilde. Det er den plante du kan se på forsiden af dette blad. Og om kort tid blomstrer piletræerne. Så bliver der meget pollen til bierne. Det er hanpiletræer, der giver pollen, og som derfor er vigtige trækplanter for bierne. Senere på foråret kommer mælkebøtterne og frugttræerne og så er der både rigeligt af pollen og nektar hos planterne. I april og begyndelsen af maj dør de bier der har levet i stadet hele vinteren, og de nye bier der kommer frem lever kun omkring 6 uger i alt. Derfor er det i april måned der er færrest bier i bistadet. Men snart kommer der mange flere nye bier end der dør og i hele maj måned bliver der flere og flere bier i bistadet. Det kræver plads.

Derfor tilsætter biavleren flere rammer eller hvis han arbejder med opstablingstader, så nye magasiner. Ofte lægger han en avis mellem staderne, så bierne kan gnave sig igennem, når de har behov for mere plads. Og så skal de ikke varme hele magasinet op før de får behov for det.



*Her har bierne overvintret godt i små overvintringskasser.*

*Her ses en bi der samler pollen i en erantis. Prøv at kigge efter, når du ser erantis eller krokus (som på det øverste billede) i haven. Du kan sikkert også se bier.*



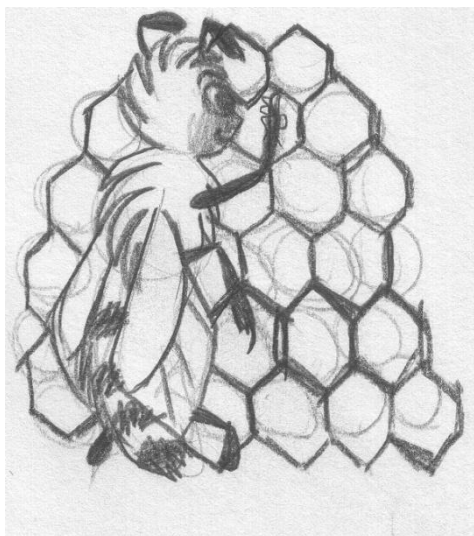


Sidste gang udskrev vi en konkurrence om at tegne en bi.

Vi har fået flere forslag. Her viser vi to tegninger som vi har fået fra Pernille i Grenå. Kan du se hvad



bierne er i færd med?



Vi modtager gerne flere tegninger til de næste numre.

Her kommer en ny opskrift med honning du kan prøve.

## Honningkage

Dette skal du bruge:

- 150 g. smør
  - 200 g. honning
  - 150 g. puddersukker
  - 3 æg
  - 225 g. hvedemel
  - 1½ tsk bagepulver
  - 2 tsk. kanel
  - 1 tsk ingefær
  - 1 tsk. nelliker
- evt. lidt revet skal af 1 appelsin

Honningen kan smeltes, hvis den er meget fast, og røres derefter blød med smør og puddersukker. Heri piskes æggene, og til sidst mel, bagepulver og krydderier og måske revet appelsinskal.

Alt røres let sammen og kommes i en smurt form, der er drysset med rasp.

Bages på den nederste rille ved 150-175° i 60 min. Prøv med en tandstikker, om kagen er bagt. Lad den køle lidt i formen, og derpå vendes den ud og køles færdig på en rist.

Kagen er meget fin og saftig, og smager nok bedst med smør!

# Bier for børn maj

Vi har hørt om bistadet, om arbejderbier, om dronning og droner.

Denne gang læser du om arbejderbiernes indsamling af nektar og pollen og hvordan bistadet udvikler sig i løbet af foråret.

I april måned lægger dronningen flere og flere æg efterhånden som dagene bliver varmere. Efter 21 dage kommer de færdige arbejderbier frem og er klar til arbejdet i bistadet. Men da der går endnu 21 dage før bierne bliver trækber, går der altså 6 uger før æggene er lagt til bierne kan hente nektar og pollen. De bier der skal befrugte vinterraps, mælkebøtter og frugttræer midt i maj måned skal derfor være lagt som æg af dronningen omkring 1. april.



Her er en tavle med mange forseglede celler. Den største del

er med arbejderbier og den øverste bræmme er celler med honning, som bierne har placeret tæt på ynglen i tavlen.

Arbejderbierne henter først og fremmest pollen ind om foråret. Pollenet skal bruges til at fodre larverne med. Og der skal bruges meget om foråret, fordi det er på det tidspunkt der skal laves flest nye bier. Herunder ser du en bi, der henter pollen i hestehov. Man kan se på farven på pollenet, hvorfra det stammer. Hvilken farve har pollen fra hestehov?

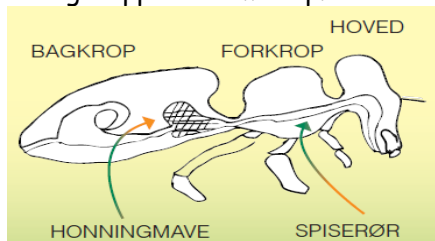


Bi der samler pollen. Pollen sidder på biens bagben i en såkaldt pollenkurv.

Bierne samler også nektar fra blomsterne. Nektar sidder ofte i bunden af blomsten som små dråber der er udskilt fra nogle kirtler. Nektaren hentes af andre bier, som flyver fra blomst til blomst for at samle nektaren op.

Du har set hvordan pollen gemmes i en pollenkurv. Nektaren gemmes i biens honningmave, og når den er fyldt flyver bierne hjem til bistedet for at aflevere nektaren til andre bier i stedet, der så inddamper nektaren - dvs. får vandet til at fordampe, så nektaren ikke indeholder så meget vand. Nektaren skal ned under 18% vand. Desuden tilsættes enzymer, så nektaren nu kan holde sig. Den kaldes så honning. Den gemmes af bierne til brug om vinteren, når de ikke kan komme ud for at hente føde.

Bien bruger også honningmaven til honning og til vand. Honningmaven sidder i den forreste del af bagkroppen, og kan udvide sig fra ca 1 mm<sup>3</sup> til i hvert fald 65 mm<sup>3</sup>. Så er den ca. 5 mm i diameter. Man kan se at bagkroppen svulmer op.



Honningmaven sidder som udposning på spiserøret.

Hvorfor er det vigtigt at bierne besøger blomsterne?

Når bierne kravler rundt i blomsten efter pollen eller nektar får de pollen på sig når de rører støvbærerne i blomsten. Støvbærerne indeholder pollen øverst i den del vi kalder støvknappen. Pollenet bringes med til næste blomst som bierne besøger. Her falder det af på støvfanget når bierne maser sig på for at få nektar. Så er blomsten blevet bestøvet og der kan nu dannes frø eller frugt.

Bierne er trofaste. Når de er begyndt at samle pollen og nektar fra en bestemt art bliver de ved med samme art, også selv om der er andre blomstrende arter i nærheden. Det er praktisk, fordi blomsterne jo skal have pollen af deres egen art for at kunne blive bestøvet.



Æbler der er godt bestøvet bliver store og flotte, mens æbler der

ikke er ordentlig bestøvet ofte er små og skæve. Derfor er det vigtigt at vi har mange bier til bestøvning af frugter og bær.

I maj måned er der masser af blomster. Derfor er der overskud af pollen og nektar, så bierne har alt det der er behov for. Det er også i maj måned bifamilien udvikler sig rigtig meget. Derfor er der behov for at biavleren sætter flere tavler til bistadet.



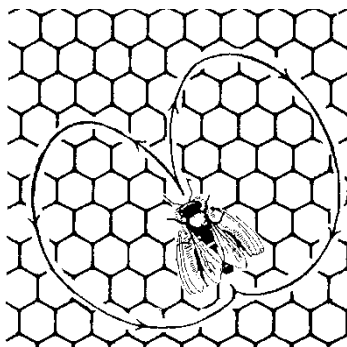
Her er der sat 2 magasiner ovenpå det første hvori bierne har overvintret. Avisen mellem magasinerne gør at bierne først tager det næste magasin i brug, når de har behov for det. Her er vi lidt

inde i maj måned og bifamilien vokser meget på dette tidspunkt. Når en tavlefuld bier er kommet til verden - biavleren siger at de er krøbet (ud af cellerne) fylder de mellemrummene mellem 3-4 tavler. Derfor ser det ud til at familien fylder rigtig meget på kort tid.

Men faktisk kan der sagtens være plads til og behov for flere bier i den periode. Der er flere blomster end bierne kan nå at bestøve.

Det er derfor i maj måned at bierne samler meget pollen og nektar.

Når en bi finder en masse gode blomster med nektar, fylder den sin honningmave og flyver hjem for at fortælle de andre bier i stadet, hvor der er meget nektar. Det gør den ved at danse på tavlen. Den danser i et specielt mønster, så de andre bier kan få at vide i hvilken retning de skal flyve, hvor langt de skal flyve, og så via nektaren den havde med, hvad det er for en blomst. Herunder har vi lånt en tegning, der viser hvordan det kan se ud.



Men så kommer der en periode hvor der ikke er nær så meget for bierne at hente. Det bliver de urolige over. Bierne må ikke mangle noget at lave.



Hvis de gør det, kan de finde på at sværme. På billedet kan du se hvordan det ser ud. Det at sværme er meget naturligt for bierne. Det betyder at ca. halvdelen af bierne og den gamle dronning forlader stedet for at finde et nyt hjem. På den måde bliver der flere bifamilier.



Her har biavleren fanget en sværm som han har klippet ned fra et træ. Bierne går nu selv ind i deres nye hjem.

Nu bliver det forhåbentlig snart sommer og varmt vejr. Derfor har vi denne gang fundet en opskrift frem på:

## Honningis

**Dette skal du bruge:**

2½ dl vand

250 g honning

citronsaft efter smag

5 dl piskefløde

**Sådan gør du:**

Vand og honning lunes og blandes sammen. Blandingen smages til med citronsaft og køles af. Fløden piskes til skum og honningblandingen vendes i flødeskummet - lidt ad gangen. Pisk skummet op hver gang mere er tilsat. Massen hældes i en flad skål og fryses ned. Den serveres f.eks. med frisk frugt eller hvis de ikke kan skaffes, så henkogte frugter.  
God appetit.

**Vidste du, at:**

der kan være 60.000 bier i et bistade.

bierne skal besøge 20 millioner blomster for at lave et glas honning



# Bier for børn juni

I løbet af maj måned har bierne haft rigtig travlt med at besøge blomster. Der har været blomster nok at besøge. Først mirabelle, så masser af raps i næsten 4 uger. Ind i mellem har der været mælkebøtte og helt sikkert mange frugttræer. Jordbær skal også bestøves for at give store, røde og saftige bær. Ved du at jordbær faktisk ikke er et bær, men mange små nødder, der sidder på en opsvulmet blomsterbund. Når vi nævner jordbær, er det fordi jordbær med fløde og nyslynget honning er noget af det bedste en biavler kan servere. Der er ligefrem lavet en honning-jordbærdag i juni måned.

Biavleren har sørget for at bierne kan komme af med deres nektar og pollen, når de kommer hjem til stadet tungt læsset. Han har sat flere tavler til, helst som hele magasiner med mange tavler med ny voks. Disse tavler bygger bierne ud, når der er behov for det. Du husker måske at nogle bier sveder voks fra kirtler på bagkroppen? Vokset bruges til tavlerne, så der kan blive plads til pollen og honning. En stor bifamilie kan sagtens hente 4-5 kg honning ind pr døgn. Det sker dog sjældent over ret mange dage. Kun

når trækket på f.eks. raps er på sit højeste.

Når bierne er nødvendige for at befrugte frugttræer og jordbær i maj måned laver nogle biavlere aftaler med frugtavlere om at sætte deres bier ud i plantagen, så de kan bestøve frugttræerne. Det er en fordel for begge, idet frugtavleren får bestøvet sine frugttræer, så de giver frugt af god kvalitet og det giver biavleren lidt penge for arbejdet og lidt honning fra bierne. Når det koster lidt er det fordi biavleren jo har noget arbejde med flytningen og det er ikke på denne tid af året der mangler blomster, så honningen var nok kommet alligevel.

Har du tænkt på hvor meget ekstra frugt I kunne få i jeres have, hvis der var bier i nærheden?

Undersøgelser har vist, at de fleste rapsmarker giver mere frø af en bedre kvalitet, når der er bier i nærheden til at bestøve rapsen. Måske 10% mere. Det svarer til frø for op til 1000 kr mere pr ha.

Når maj måned er forbi, er den bedste tid for bierne ved at være ovre. Nu kommer der ofte en periode hvor der er for få blomster at besøge for bierne samtidig med

at dronningens æglægning er på sit højeste. Det betyder uro i bifamilien. Det er ofte nu, familien kan finde på at sværme. Hvordan det ser ud kan du se på billedet.



Dronningen og ca halvdelen af bifamilien forsvinder fra bistadet for at finde et andet sted at bo. Det var sådan der blev flere bifamilier i gamle dage eller blandt vilde honningbier. Men biavleren er ikke interesseret i at bierne sværmer, for så går han glip af noget honning. Det er jo heller ikke sikkert at biavleren kan fange sværmen. Hvis han opdager sværmen kan han sagtens fange den. Den sætter sig ofte i et træ ikke langt fra bigården. Derfra sender familien spejdere ud for at finde et egnet sted i f.eks. et hult træ hvor familien kan flytte ind et beskyttet sted. Der kan godt gå mange timer med at finde et godt sted. Når det er fundet flytter bierne igen, og så er det ikke sikkert at biavleren kan

finde bierne igen, så de skal fanges første gang man ser dem. Billedet viser hvordan bierne samler sig i en sværm.



Når biavleren har hentet sværmen ned fra træet, lægger han bierne foran det nye stade han vil have bierne til at gå ind i.



Spejderbierne opdager hurtigt, at her er der et egnet sted til sværmen, og ganske hurtigt ser man, at bierne har fået beskeden, for de begynder alle at vandre i samme retning, nemlig ind i stadet. Så har man chancen for at se dronningen. Hun går ofte ovenpå de øvrige bier på vej ind. Man kan også dufte bierne når man sætter dem ind i et stade på denne måde. Bierne dufter forskelligt - ofte blomsteragtigt, f.eks. næsten som banan eller æble.

Når bierne går ind på denne måde bliver de i stadet. De tror jo, at de selv har fundet stedet.

Men hvordan forhindrer biavleren så, at bierne sværmer? Bierne sværmer, fordi de er blevet for mange og der er for lidt at lave. Så kan dronningens feromoner - feromoner er de duftstoffer dronningen udskiller fra sine duftkirtler - ikke nå ud til alle bier i tilstrækkelig stor mængde og så er der ikke sammenhold i flokken.

Biavleren kan gøre to ting. Han kan sørge for noget at lave til bierne. Det er dog for sent nu. Der skulle være sået f.eks. honningurt for 1½ måned siden, så bierne havde noget at trække på nu.

Eller han kan fjerne nogle af de bier der alligevel ikke kommer til at bidrage til honninghøsten. De æg

der lægges nu er jo 6 uger om at nå at blive trækbiere, så dem kan han fjerne. Biavleren fjerner derfor ofte tavler med yngel og påsiddende bier. Dem kan han enten bruge til nye familier ved at tilsætte en dronning. Han kan også lade bierne selv udruge en dronning. Eller han kan forstærke andre bifamilier med tavlerne. Så skal det være uden påsiddende bier for at undgå slagsmål fordi bierne lugter forskelligt. De er jo fra forskellige familier.

Her i begyndelsen af juni slynger biavleren også ofte de første tavler honning. Honningen på dette tidspunkt er fra frugttræer og raps. Hvis rapshonningen ikke tages nu, kan den blive for fast i cellerne til at kunne slynges ud. Og ved at blande den med honningen fra frugttræerne, får man en honning der smager meget bedre end den rene rapshonning. Det synes de fleste i hvert fald. Nogle biavlere slynger tavlerne når trækket på en bestemt plante er forbi. På den måde kan man få mange forskellige slags honning. Ofte også med forskellig farve foruden den forskellige smag. Honning er nemlig ikke bare honning. Det er et specialprodukt som bierne har hentet. Så det skal behandles ordentligt.



Bierne har forseglet honningen med et vokslåg eller vokslag for at beskytte den. Dette vokslåg fjerner

biavleren med en skrællegaffel eller andet værktøj, før tavlen sættes ned i en honningslynge. I honningslyngen slynges honningen ud af tavlen vha.



centrifugalkraften. - Du kan spørge din natur/teknik-lærer om, hvad det er for noget. - Den flydende honning løber ned ad siden på slyngen og ud i en spand. Årets første nyslyngede honning! Det er en festdag. Nu skal vi have nybagt brød med nyslyngede honning.

Denne måneds opskrift er på **pandekager med nyslyngede honning.**

#### **Dej til pandekager:**

500 g hvedemel  
6 æg  
Salt  
1 l. mælk  
80 g smeltet smør  
3 spsk. Olivenolie

#### **Fyld/Tilbehør**

Et glas nyslyngede honning  
100 gram finthakkede nødder  
50 gram finthakkede mandler.

#### **Sådan gør du.**

Bland mel og salt og tilsæt de sammenpiskede æg og mælken lidt efter lidt.

Køl massen af i køleskab  $\frac{1}{2}$  time. Tilsæt nu det smeltede smør og olie. Bag nu pandekagerne og hold dem varme på en tallerken.

#### **Tilbehør:**

Ingredienser blandes og hældes over pandekagen i rigelig mængde. Der kan slutes af med flødeis og/eller flødeskum

# Bier for børn juli

Sidste gang fortalte vi om bestøvning af blomster, om sværmning og om den første slyngning af honning.

Denne gang fortæller vi mere om biernes betydning for bestøvningen af blomster og hvordan bierne fortæller hinanden hvor der er gode blomster med meget pollen eller meget nektar.



bi i lindeblomster

For at planter kan sætte frø, skal de bestøves. Det vil sige, at blomsterstøv eller pollen, som det også kaldes, fra støvbærerne skal flyttes over på støvfanget på en anden blomst for at kunne befrugte

dennes ægceller. Ægcellerne ligger ofte beskyttet i en frugtknude.

Mange planter bruger vinden til at flytte pollen over i frugtanlægget. Disse planter sender meget pollen af sted så der helt sikkert vil være nok til at bestøve alle blomster i nærheden. Det gælder græsarter, f.eks. rug. Man kan i begyndelsen af juni - hvis man er heldig - se hvordan en støvtåge kan lægge sig over marken en dag med godt vejr. Det er pollen der bestøver rugen. Man siger at rugen drær. Det gælder også for nogle træer, f.eks. fyrretræer. Når fyrretræerne sender deres skyer af pollen af sted kan det dække vandflader (og biler) i nærheden med en tyndt gult lag af fint støv. Planter der bestøves af vinden har små, farveløse blomster. De behøver jo ikke reklamere.

Andre planter får dyr til at flytte pollen fra støvbærere til støvfang. Disse planter må gøre reklame for at få f.eks. bierne til at besøge blomsten. Derfor har de ofte store blomster med stærke farver. De har også kirtler, der udskiller sukkerholdig saft, nektar, som bierne elsker. Nektarkirtlerne sidder ofte i bunden af blomsten, så bierne skal mosle sig ned for at få snabelen i nektaren. På den måde

får den pollen på sig fra støvbærerne og næste gang den besøger en blomst og laver det samme nummer fanger støvfanget noget af pollenet. Det skal være pollen fra samme slags blomster, men så er det jo godt, at bier er blomsterfaste. Når de er i gang med én slags blomster, bliver de ved med samme slags.

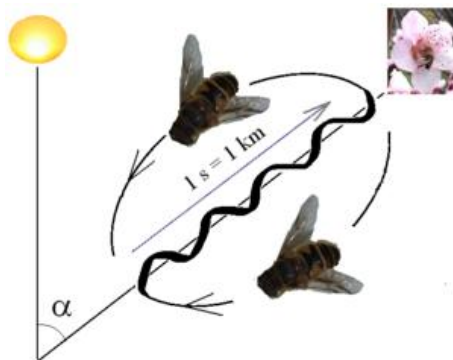
Bierne besøger rigtig mange blomster for at kunne fylde deres honningmave, og den rummer altså kun ca. 100 mg. (Eller 1/10 gram)

Du kan også smage nektar. Hvis du tager en enkelt lille blå blomst fra den plante der hedder oksetunge og rykker kronbladene af. De sidder sammenvoksede som et rør. Tyg på den nederste lyse del af røret og du kan smage den søde nektar. Det er den bierne suger op med deres lange snabel. De gemmer den i deres honningmave og når den er fyldt, flyver de hjem til stedet.

Nektaren bliver i honningmaven tilsat enzymer. Enzymer er stoffer der hjælper med til at spalte nektarens sukkerstof til glukose og fruktose (druesukker og frugtsukker). Når bierne kommer hjem til boet afleveres nektaren i celler, hvor andre bier får vandet til at fordampe. Og når der ikke er mere end ca. 20 % vand tilbage er nektaren blevet til honning, der kan

holde sig længe, så bierne har mad nok til hele den kommende vinter.

Bierne snakker sammen om hvor der er nektar og pollen. Dvs. de snakker ikke, men de kan forklare for andre bier, hvor der er gode trækilder. Det sker ved at den bi, der vil fortælle de andre bier, hvor der er nektar, danser en runddans eller ottetalsdans på en honningtavle, hvor der er andre bier. Dansens retning og bevægelsens styrke fortæller retning og afstand til kilden. Og smagsprøver af nektaren fortæller hvilken blomst der er tale om. Men, siger du nok, hvordan kan bierne se dansen inde på tavlen? Der er jo mørkt i bistadet. Men de ser den heller ikke, de mærker den, når de kommer tæt på den dansende bi.



Vinklen i forhold til solen angiver retningen. Varigheden af svanseløbet angiver afstanden. Ca. 1 sek. = 1 km. Billedet er hentet fra wikipedia.org

Bierne samler meget mere nektar og pollen til at bruge til at fodre nye bier i stedet med. Husk en bi lever kun i ca. 6 uger. Derfor går stort set al pollen og det meste af honningen til at fodre larver med og til de voksne bier. En bifamilie bruger meget mere honning til arbejdet med at indsamle nektar og honning end biavleren kan hente. Hvis bifamilien giver 50 kg honning til biavleren, har de selv brugt mindst 3 gange så mange kg. Det er beregnet at bierne derudover bruger 60 kg honning, 35 kg pollen og 30 liter vand bare til at opretholde familien på et år. Så det er rigtigt at bier er flittige!

Sidste gang hørte vi også om hvordan honningen blev slynget ud af tavlerne i en honningslynge. Og nyslynget honning er en rigtig lækkerbisken.

Men endnu er honningen ikke klar til at kunne gemmes. Nogle biavlere, især dem der har mange bier, fylder honningen på store spande og sælger måske honningen til et firma, der tapper honning til videresalg.

Men mange biavlere tapper honningen på glas med 450 gram i hver. Før honningen kan tappes skal man røre i honningen. Når honningen er slynget modnes den. Dvs. honningen danner krystaller. Det er næsten det samme som sukker og

salt. Men i honningen vil biavleren helst ikke have for store og grove krystaller, for så føles honningen ikke rigtig, når man spiser den. Derfor rører biavleren i honningen et par gange om dagen for at krystallerne kan slås i stykker. Så bliver honningen ikke grynet, men fløjsblød. Når der er gået nogle dage kan man se, at honningen er klar til at blive tappet på glas, for så bliver den mere fast og der kommer lysere striber i honningen når man rører den. Nu tappes honningen, og så er den klar til at kunne spises. Honningen kan godt stivne og blive hård i glasset, men når der er gået nogle måneder bliver den for det meste blød igen. Honningen kan gemmes i meget lang tid hvis den gemmes mørkt og køligt. I mange år faktisk, men hvorfor skulle man det, den skal da bruges. Når man skal bruge den, tages den frem i stuetemperatur og så bliver den blød og cremet igen. Velbekomme.



Biavlerne bruger mange forskellige redskaber i deres biavl. Her er et billede af et redskab.



Det er ikke et nyt redskab, men hvad er det?

Det har selv følgelig noget med bier eller biernes produkter at gøre.

Send dit forslag til redaktøren, gerne på mail : [jj@koeds.net](mailto:jj@koeds.net)  
Det kan være, du er så heldig at vinde en lille præmie for forslaget.

**Honning skal spises, og netop nu hvor mange biavlere slynger honning kan man få flydende honning.**

Flydende honning er noget af det bedste, man kan få.

Allerbedst er det måske på friskplukkede danske jordbær.

Tag en portion jordbær, hæld fløde eller sødmælk på og kom rigeligt med honning over. Det smager bare godt.

Du kan også bruge **flydende honning** på din morgenmad. Prøv f.eks:

**Yoghurt med flydende honning**

Flydende honning kommes på yoghurt, gerne sammen med frisk frugt.

**Müesli lavet med honning**

Havregryn, hakkede mandler og/eller nødder ristes på en pande. Når de er varme tilsættes så meget honning, som grynene og nødderne kan suge. Blandingen ristes gylden og bredes ud på bagepapir for at køle af.

Endelig kan man bruge flydende honning på brød, både rugbrød og franskbrød. Og gerne sammen med andre ting, f.eks. sammen med ost, hvor det giver en spændende smag. Velbekomme!



# Bier for børn august

Denne gang fortæller vi meget mere om honning og viser billeder af honningen fra den sidder i tavlerne klar til at blive slynget og til det færdige produkt.

Bierne har fløjet mange ture for at besøge blomster og for at hente honning. De har besøgt måske 20 millioner blomster for at vi kan få et glas honning.



*Bi i lavendel*

Du kan måske huske, at bierne er trækbier, dvs henter nektar og pollen fra de er ca 3 uger gamle og

til de dør. I de 3 uger slider de sig op ved at flyve ud og hente forråd.

Når bierne har fyldt sin honningmave med nektar flyver den hjem og afleverer nektaren i bistadet, hvor andre bier sørger for at meget vand fordamper fra nektaren og at der tilsættes enzymer, så det bliver til honning, der kan holde sig i meget lang tid.

Men når tavlerne er fyldte med honning, tager biavleren tavlen og slynger honningen.

*Her ser du en tavle der er fyldt og forsejlet med et lille vokslåg*



Biavleren skal nu fjerne vokslågene for at han kan få honningen ud. Det kan gøres på mange måder. Har man ikke ret mange tavler, der skal slynges bruger man ofte en skrællegaffel, som du ser på billedet. Her kan du også se, at halvdelen af tavlen er skrællet for voks.



*En tavle er ved at blive skrællet med en skrællegaffel, som man stikker ind under vokslaget.*

Når tavlen er helt skrællet færdig ser den sådan ud:



Herefter sættes tavlen ned i honningslyngen. Når slyngen er fyldt med skrællede tavler. -På billedet er det en slynge med plads til 4 tavler, - sættes slyngen til at køre rundt. Først langsomt, senere hurtigere og hurtigere. Derved slynges honningen ud af tavlerne. Når en del af honningen er slynget ud, vendes tavlerne og man slynger nu honning ud af den anden side. Det gør man for ikke at ødelægge

tavlerne, fordi det honning der er tilbage sagtens kan trykke så hårdt, at tavlerne revner, hvis man ikke skifter slyngeretning.



*Måske kan du se honningen sprøjte mod slyngens væg, når tavlerne slynges rundt?*

Når honningen er slynget ud af tavlerne flyder den langsomt ud af slyngen og ned i en spand.



*Honning flyder langsomt ud af*

*slyngen og ned i en spand til opsamling.*

Honningen er endnu ikke helt ren. Der kan være voksrester og andet i honningen som ikke hører hjemme her. Derfor skal honningen renses for voks og urenheder. Det sker gennem



to sier.

Når honningen er siet og honningbeholderen er fyldt, skal honningen røres af og til. Det skal den fordi der dannes krystaller af sukkerstof i honningen. Disse krystaller skal slås i stykker, så honningen bliver fløjsagtig og ikke sukkeragtig. Når der kun er små krystaller bliver honningen også ofte mest blød og smørbar. Ellers kan honningen blive for hård, så den næsten ikke kan smøres ud på et stykke brød. Efter nogle dage er begynder honningen at skifte farve, og den bliver sej at røre. Når den gør det er den klar til at blive tappet på glas.

### *Honningsier på stativ.*

Den første, øverste, si er en grovsi, der fjerner de største partikler. Den anden, nederste, er en finsi, der fjerner de mindste partikler. Det er nødvendigt med to sier for at den fine si ikke skal stoppe til med voksrester alt for hurtigt. Alligevel skal man ofte skifte si, eller anvende andre typer af sier for at kunne si større mængder af honning.



*Honning på glas. Her er det dog nyslynget honning.*

Glas fås i mange størrelser. Det mest almindelige er glas til 450 gram honning.



Når honningen er tappet på glas kan den holde sig i mange år uden at kvaliteten bliver dårlig. Det kræver dog at der ikke er for meget vand i honningen, og det er der ikke, når bierne har forsegleet honningen ordentligt.

Honning opbevares bedst i en kølig kælder - Temperaturen bør være 14 °C. Når honningen skal bruges, kan den med fordel stå i køkkentemperatur, for så er den blød og smørbar.

Honning til salg skal mærkes med navn på den der har lavet honningen og på hvornår den er lavet eller evt. hvor længe den kan holde sig. Det kaldes et LOT-nummer. Honningen må naturligvis ikke sælges hvis den ikke er i orden. Derfor regnes der oftest med en holdbarhed på 2 år.

Men den kan sagtens holde sig meget længere, når den opbevares korrekt.

## Konkurrence



Kan du huske billedet fra sidst?

Har du gættet hvad det viser?

Det er en gammel honningpresse. I stedet for at slynge hon-

ningen ud af tavlerne, kan man presse honningen ud. Så ødelægges tavlerne naturligvis og kan ikke genbruges i bistadet, men til gengæld kommer der ofte mere pollen i honningen og nogle synes den smager bedre.

Voksen går ikke til spilde. Den kan stadig bruges til mange ting.

Det fortæller vi om senere på året.

## Nu til månedens opskrift med honning:

Hvis vejret vil, er denne opskrift dejlig at slukke tørsten på:

### Lemonade med ingefær, citron og honning.

**Du skal bruge:**

Ca 10 cm ingefærknold

2 citroner

6 spsk. Honning

1 l vand

### Sådan gør du:

Skræl ingefæren. Riv den ned i en stor skål.

Pres citronsaften fra 2 citroner ned i skålen og rør honningen ud i blandingen.

Hæld 1 l. vand på og stil skålen i køleskabet.

Når du skal servere lemonaden hældes den gennem en sigte ned i en kande.

Hvis lemonaden ikke er sød nok, kan du smage den til med mere honning

# Bier for børn september

Sidste gang fortalte vi om honningen fra blomst til honningglas.

Denne gang fortæller vi om fodringen af bierne så de kan klare vinteren.

Vi fortæller også om hvordan biavleren sørger for at bifamilien forbliver god og levedygtig. Måske vil biavleren have flere bier, og det kan han sagtens lave. Vi fortæller hvordan.

Når biavleren har taget honning fra sidste gang i slutningen af juli, skal han sørge for at bierne får noget foder i stedet for det honning, han har taget fra bierne. Derfor giver han bierne sukkervand. Det kan være almindeligt sukker, der er opløst i vand, gerne i forholdet ca 3 kg sukker til 2 l. vand. Måske bruger biavleren færdigblandet foder, som kan købes hos forhandlere. Det kan hedde Apiinvert eller noget andet.

*Apiinvert fås både i 14 kg spand og i 28 kg plastpose*



Det er i hvert fald sukker der er behandlet med enzymer, så bierne lettere kan bruge det. Bierne skal have 15-20 kg sukker for at de kan klare sig igennem en lang vinter. Det får de i løbet af august og september måned ad flere omgange. Når bierne har taget den første portion foder er det tid til at behandle dem mod varroa. Varroa er en mide, der suger blodvæske fra bierne. Hvis der er mange varroamider kan bifamilien ikke klare sig. Den kan dø af infektionen. Derfor skal man forsøge at slå miderne ihjel uden at bierne lider skade. Det kan gøres på flere måder. Nogle biavlere bruger myresyre som man lægger ind i bistadet. Der fordamper myresyren og slår mange mider ihjel. Desværre kan bierne heller ikke lide syren, så de forsøger at undgå den. Nogle dronninger dør også af behandlingen. Det drejer sig altså om at bruge så meget så miderne dør og så lidt så bierne ikke dør.

Andre biavlere vil hellere bruge et stof, der slår miderne ihjel uden at skade bierne. Det er et stof, der også bruges til at slå mider ihjel på andre husdyr som køer og får. Det hedder Bayvarol. Det skader ikke bierne, kun miderne.



*Bi-puppe med 2 varroamider*

Hvis dronningen er død af varroabehandlingen, eller hvis hun er blevet for gammel kan man risikere at hun ikke lægger så mange æg mere eller at kvaliteten er for dårlig. Så skal der en ny dronning til. Mange biavlere bruger denne tid til at sætte en ny dronning til familien. Det kan også gøres på mange måder.

Vigtigst er det at sikre sig at den gamle dronning er væk. Man kan finde hende og slå hende ihjel og derefter tilsætte en ny dronning sammen med en lille familie. Det går som regel godt, hvis de to familier er adskilt af en avis, som bierne skal gnave sig igennem for at blive forenet.

Man kan også tilsætte en ny dronning i et lille bur, og så lade bierne selv gnave hende ud. Det går der et par dage med og så bliver hun som oftest også accepteret af

familien. Når vi skriver "gnave hende ud" er det fordi dronningen leveres i et bur og i den ende hvor bierne kan komme ind til hende, er der en klump foder, som først skal spises, før der er fri adgang til buret og dronningen.



*Bure til dronninger. Der er plads til foder i øverste del*

Når man har sikret sig at familien har en god dronning kan man give familien mere sukkervand, indtil den har fået nok til vinteren. Det må ikke gå for hurtigt, for dronningen skal stadig kunne lægge nogle æg så der sikres tilstrækkelig med vinterbier til at familien kan klare sig. Vinterbier er arbejderbier, der får et særligt værdifuldt proteinfoder, der sikrer at de kan leve længere end bierne gør om sommeren. De skal jo kunne passe familien hele vinteren og indtil april, hvor der kommer nye bier.

Det er altså nu i august, at grunden lægges til den nye sæson. Hvis biavleren gør sit arbejde godt ved

indvintringen, sikrer han sig at bierne klarer sig godt til næste år. Derfor siger man ofte, at biåret starter i august.

Hvis biavleren gerne vil have flere bier, - det kan der jo være mange grunde til - så kan han med fordel lave sig nye familier i begyndelsen af juni måned, hvor der ofte er for få blomster at trække på for bierne. Så bliver bierne urolige og vil måske gerne sværme. Det skal de helst ikke have lov til, men i stedet

kan biavleren tage nogle tavler med yngel og et par fodertavler og lave en ny familie. Hvis han tilsætter en ny befrugtet dronning er familien i gang med det samme og han kan få honning fra både den gamle og den nye familie.

Vil han have mange nye familier tager han én yngeltavle og en fodertavle + nogle bier samt en befrugtet dronning til hver ny familie. Fra én gammel familie kan han måske lave 5-6 nye familier på den måde. De vil dog ikke kunne nå at give honning samme år.

Biavleren kan altså vælge om han vil have mange bifamilier hurtigt eller blot fordoble antallet uden at det koster honningudbytte.

*Her ser du øverst en "småfamiliekasse" og nederst indholdet i den.*

*Den bruges til at overvintrere en lille familie i.*





Denne gang er der ingen opskrift, men derimod nogle sjove billeder som du måske kan bruge, hvis du vil lave bier eller andre dyr i forbindelse med billedkunst.

De store bier i træet har vi fundet i Sverige, i Linnés Råshult.



Linné er en berømt svensk botaniker, der især er kendt for at have lavet system i plante- og dyrenavnene. Han levede i 1700-tallet.



*Her ser du bier, biller og en spætte, alle fundet i Linnés Råshult*



# Bier for børn oktober

Sidste gang fortalte vi om fodringen af bierne så de kan klare vinteren.

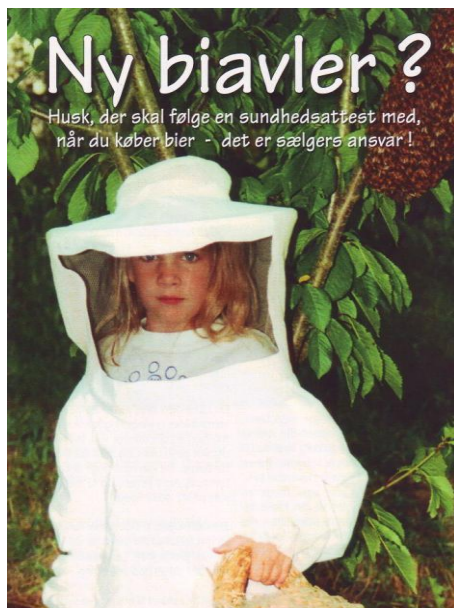
Vi fortalte om hvordan biavleren sørger for at bifamilien forbliver god og levedygtig. Vi fortalte også om hvordan biavleren kan få flere bier, hvis han ønsker det.

Måske har du fået lyst til at vide mere om bier og om hvilken gavn bier gør? Der findes mange steder på internettet, hvor du kan få mere at vide. F.eks. har [www.skoveniskolen.dk](http://www.skoveniskolen.dk) noget godt materiale om biavl og årets gang i biavl. I skolen har du måske natur/teknik og der kan du sikkert få mere at vide. Der findes også et afsnit om biavl i flere af de biologibøger som bruges i skolen. Her står de mest almindelige ting om biavl og hvordan man gør.

Men den bedste måde at få mere at vide er ved at snakke med en biavler og få lov til at komme med ham (de fleste biavlere er mænd) ud til bierne. Husk at få en dragt på, så du ikke bliver stukket. De fleste bier er fredelige og stikker ikke, men når man har bidragt på, kan de heller ikke og så er man mere rolig.

Hvis du vil se mere om biavl i en lille bog, kan du kigge på [www.sde-biavl.dk](http://www.sde-biavl.dk) Her ligger der en bog, der hedder Praktisk biavl. Den er skrevet af en biavler, der også er lærer. En nyere udgave hedder: Biavl i praksis. Den kan lånes på biblioteket.

Har du rigtig fået lyst til biavl, kan du få et godt tilbud gennem din lokale biavlerforening, både med hus og bier. Alle foreninger vil gerne have nye medlemmer og gerne unge eller børn



Hvis du vil vide mere inden du evt. selv får bier kan du også se i Samvirke fra maj måned 2012. Samvirke er det månedsblad som fdb udgiver. Heri er der et tema om bier på 22 sider. Det er godt at blive klog af.

Men hvorfor skal vi overhovedet have bier? Gør de gavn, eller kunne vi lige så godt lade være?

Alle dyr og planter har en opgave, selv om vi måske ikke kan se hvad opgaven er. Med bierne er det dog let. Bierne bestøver mange planter og man mener, at op mod 80 % af de almindelige planter har brug for eller gavn af insektbestøvning. Og her er honningbierne de vigtigste. Nogle planter kan slet ikke klare sig uden at bierne bestøver dem. Det gælder en lang række frugttræer og andre blomster, der giver spiselige bær. Man kan sige, at de planter, der har farvede eller blot synlige blomster er dem der har brug for insekter til at foretage bestøvning. Farven er som en slags reklame, men reklamen skal jo være sand, altså der skal være pollen eller nektar for bierne at hente for at de kommer igen.

Men også arter der bruges til frø i landbrug eller gartneri har ofte brug for insektbestøvning. Det gælder f.eks. hvidkløver, hvor der ikke sættes frø uden at bierne er

til stede. Derfor lejer landmanden bier hos en biavl til at bestøve kløveren. Det har både biavl og landmand fordele af. Men også raps giver et merudbytte af biernes bestøvning, selv om de fleste landmænd ikke betaler for bestøvning af raps.

Man siger ofte at værdien af biernes bestøvning er mere end 10 gange mere værd end værdien af den indsamlede honning. Dvs at værdien af bestøvningen i Danmark er mere end 1,5 mia. kr værd om året.

Du kan måske selv regne ud hvor mange bifamilier der er i Danmark, når en familie giver 30 kg i gennemsnit pr år og et kg honning koster ca. 30 kr pr kg.

Men det er ikke kun bestøvningen der er godt ved bierne. Honning er også godt til mange ting. Du ved det fra de opskrifter der har været på disse sider. Honning søder næsten dobbelt så godt som sukker, dvs. at man kun skal bruge lidt over den halve mængde for at maden er lige så sød som med sukker.

Men honning bruges også på sygehuse! I Danmark bruger man efterhånden honning til at smøre på sår der har svært ved at heles eller som der er gået betændelse i. Det gør man fordi honning har en bakteriedræbende effekt. (se en anden artikel i dette nummer)

Men også propolis har en gavnlig virkning på infektioner. Propolis er et stof der ligner harpiks og som bierne indsamler fra træer for at bruge det til at tætnere revner og sprækker i bistadet. Det kan indsamles af biavleren og bruges mod infektioner f.eks. forkølelse. Ofte blander biavleren det op i snaps, for at få det opløst og for at dæmpe smagen, for det smager ikke som jordbær med fløde.

Det kan købes som kosttilskud i helsekostforretninger. Det må ikke sælges som lægemiddel fordi det ikke er fuldstændig ens fra gang til gang og man har ikke lavet forsøg der beviser virkningen. Men derfor kan det jo sagtens virke!

Voks er også et meget benyttet biprodukt, og ikke kun af bierne. En bifamilie producerer ca. et kg voks pr år. Vokset bruges både til lys og til at komme i kosmetikprodukter.

Det fortæller vi meget mere om i næste nummer, som bliver det sidste.

For nogle år siden var der så meget interesse for bier og honning, at man lavede nogle matematikopgaver om bier til Folkeskolens afgangsprøve i matematik. Her kommer nogle få eksempler på opgaver:

En bi samler nektar i 21 dage. Den flyver 14 ture pr dag og indsamler 70 mg nektar pr tur.

- Hvor meget nektar indsamler en bi?

Af 1 gram nektar bliver der ca. 0,5 gram honning.

- Hvor mange bier skal arbejde i 21 dage for at samle et glas honning på 450 gram?

Hvis honning opbevares ved 10° C forringes honningen meget langsomt.

Kvalitetstallet (diastasetallet) halveres på 12600 dage.

- Hvor mange år svarer det til? Hvis temperaturen er 20° C sker halveringen på 1480 dage.

- Hvor mange år svarer det til? Honning der opbevares ved 10-14° C kan derfor holde sig længe nok til at det er spist næsten uanset hvor stort lager vi har i kælderen.

Kvalitetstallet kan nemlig mere end halveres uden at kvaliteten bliver for ringe til at honningen stadig kan kaldes god. Men som du måske kan huske, mærkes honning oftest som holdbar mindst til 2 år frem i tiden.





Brombærerne er store og flotte i år, så her kommer en opskrift med honning og brombær.

### Opskrift til 12 muffins:

#### Dette skal du bruge:

1 dl honning  
125 g smør  
1½ dl sukker  
3 æg  
Skal fra en citron  
1 dl mandler eller nødder  
4 dl hvedemel  
1 tsk bagepulver

#### Til pynt:

1 dl yoghurt  
1 bk brombær  
Flydende honning

#### Sådan gør du:

Kom honningen i en lille gryde og var op til den er flydende. Kom smørret i og smelt det.

Tag gryden af varmen.

Kom sukker og æg i en skål og pisk det sammen.

Kom den revne citronskal i.

Hak mandler eller nødder fint og kom dem i.

Bland hvedemel og bagepulver sammen og vend det i æggemassen.

Vend til sidst blandingen af honning og smør i også.

Nu er du klat til at bage.

Ovnen skal stå på 225° C.

Kom dejen i 12 muffinsforme og bag dem midt i ovnen i ca 12 minutter.

Tag dem ud og afkøl dem helt.

Lige før de serveres kommes en spsk yoghurt på dem sammen med brombær og lidt flydende honning.

Og husk så lidt honning til morgenmaden, hvad enten det er på maden, i teen eller på grøden. Honning søder mere end sukker og har mange gode egenskaber derudover.

#### Velbekomme

Kan du se forskel på bier og hvepse?



*Hvor er der hvepse og hvor er der bier?*

# Bier for børn

nov-december

Dette bliver sidste artikel i serien om Bier for børn.

Vi har nu gennem hele 2012 fortalt om bierne og om hvad der sker hos dem gennem året.

Du ved at bierne i Danmark holder sig i bistadet gennem alle de kolde dage, hvor temperaturen udenfor er mindre end  $7-8^{\circ}\text{C}$ . Bliver det meget køligere danner bierne i bistadet vinterklynge. Dvs. at de sidder tæt sammen i noget der ligner kugleform. I midten sidder dronningen og de bier der passer hende. Og de øvrige bier sidder tæt omkring, så de kan varme hinanden og det foder de sidder ved. Bierne yderst i klyngen har det køligst. Derfor bevæger bierne sig lidt, så de skifter plads i klyngen så alle kan "holde varmen" og alle kan få foder. Efterhånden som foderet spises op flytter vinterklyngen sig. Hvis klyngen starter forrest i stedet kan den bevæge sig bagud i stedet gennem vinteren og bierne vil have foder nok, hvis de ellers er fodret ordentligt.

Men det kan ske, at biavleren måske har haft lidt for travlt og ikke har sørget for at bierne er startet fra den ene ende af.

Hvad sker der ved det?

Jo, hvis de er startet fra midten og arbejder sig fremad, kan der ske det, at de når helt frem til den forreste tavle på et tidspunkt hvor det er koldt og er det i lang tid. Det kan jo sagtens ske i slutningen af februar. Så sidder bierne i klynge forrest uden foder og kan ikke bevæge sig bagud til tavlerne med foder. Bierne kan dø pga. mangel på foder, selv om der er meget mere foder bagest i stedet.

Det forsøger biavleren at undgå ved at fodre bierne tilstrækkeligt og gerne i nye tavler, så den forreste pollentavle er eneste tavle der ikke er ny. Så starter bierne nemlig oftest her.

Dronningen kan godt lægge æg og bierne kan derved få yngel og unge bier også om vinteren. Kommer der en lidt mildere periode i februar går dronningen i gang med æglægningen og der kan da sagtens være en lille klat æg og larver i midten af klyngen. Bliver det rimelig varmt i en længere periode kan dronningen godt lægge mange æg. Får vi så en kold periode igen giver det problemer for bierne at holde ynglen varm. Det kan de måske ikke, og så går ynglen til grunde.

Der er brugt meget energi til at opfostre larverne så derfor kan det

faktisk ske at bierne æder ynglen. Men alligevel er der brugt meget foder og derfor kan bierne komme til at sulte i det sene forår, hvis vinteren har været mild eller især med meget skiftende vejr.

I hele perioden hvor bierne har været inde i bistadet har de ikke kunnet tømme deres tarm.

Så på den første forårsdag med temperaturer over 8-9° C flyver bierne ud og tømmer deres tarm, gerne over noget lyst. Så hæng ikke vasketøj ud i nærheden af bier på sådan en dag. Så skal det i hvert fald vaskes om.

Hvis bierne ikke kan komme ud for at tømme tarmen og hvis de bliver forstyrret sent på vinteren kan det gå galt, så bierne tømmer tarmen inde i stadet. Det er ikke godt, for i tarmaffaldet findes ofte sygdomskim som ikke skal være inde i stadet, for her kan det smitte, så bierne får en sygdom som kaldes nosemasyge. Det kan bierne i værste fald dø af.

Men det gode vejr lokker jo vintergæk, krokus og erantis frem, og så har bierne pollen til at starte næste sæson.

Så er sæsonen startet igen, men nu slutter denne serie, for året er gået.

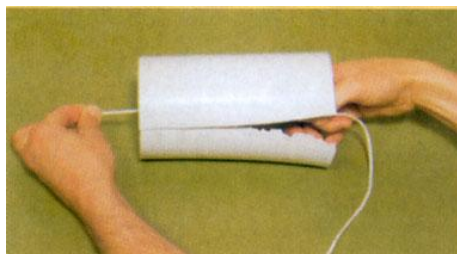
Vi har dog lovet at vise lidt af hvad voks kan bruges til og det kommer her.

Voks svedes fra kirtler på bagkroppen af arbejderbierne i en periode mens de arbejder i stadet. De bruger det til at udbygge tavlerne i stadet til enten at have yngel i eller til at have honning og pollen i.

Vokset bliver tilbage, når tavlerne er slynget for honning. Vokset kan direkte anvendes til støbning af lys, men det kan også sendes til vokstavlefabrikken hvor der laves nye tavler i et valseri. Disse tavler kan også bruges til lys, men så ruller man lys i stedet for at støbe dem.

---

Her kommer en **opskrift på hvordan man støber lys**. Her er det ud fra et sæt købt til formålet hos en materielforhandler. Du kan se mere på vores hjemmeside under punktet vokslys.



### **Indsæt vægen i støbeformen**

Den specielle lysvæge sættes ind midt i støbeformen, således at den stikker ca. 3 cm ud af bunden (som er lysspidsen).



### Luk støbeformen

Luk og lås støbeformen med flere gummibånd (er med i sættet). Støbeformen står nu på de 3 cm væge som stikker ud.



### Voks hældes i formen

Bivoks må ikke varmes op til mere end 75 grader celsius. Brug termometer. Det vil ellers krympe meget under afkøling. Lad formen køle af.



### Anbring vægeholder

Den anden ende af vægen sættes i vægeholderen (tilbehør) og fikseres i midten af formen.



### Afforme

Afmonter vægeholder og gummibånd. Overskydende væge klippes væk. Åbn forsigtigt formen og tag det færdige og smukke resultat ud.



### Klar til støbning

Den overskydende væge klippes af.

Man kan også rulle lys af bivoks. Man tager en præget tavle og skærer den skrån over. Dernæst lægger man en væge langs den lange side af tavlen og ruller tavlen stramt om vægen indtil den er færdigrullet. Se opskriften på en af de første sider i hæftet.

## Honningbrød.

3 æg,  
50 g. melis  
50 g. margarine,  
200 g. honning,  
200 g. sirup,  
500 g. mel,  
3 tsk. Bagepulver,  
2 spsk. Kanel og  
1 tsk. Allehånde.

Æg og sukker piskes grundigt. Honning, sirup og margarine varmes sammen til margarinen er smeltet og piskes derefter i æggemassen lidt efter lidt. Mel, bagepulver og krydderier sigtes sammen og blandes derefter forsigtigt i massen. Denne fyldes i en smurt form og bager i 5 kvarter ved 165° C.

Brødet må gerne hvile et par dage før det spises med smør og f.eks. marmelade eller ost.

## Honning-bradepandekage.

Dej: 250 g. honning,  
150 g. margarine,  
150 g. melis,  
3 dl. kærnemælk,  
2 æg, 500 g mel,  
2 tsk. natron,  
2 tsk. kanel,  
1 tsk. ingefær.  
Fyld: 250 g. abrikosmos  
Glasur: 200 g flormelis,

1 spsk. kakao, lidt kogende vand og evt. vaniljesukker.

Honning, margarine og sukker varmes til det er smeltet. Afkøles. Kærnemælk røres i lidt efter lidt, derefter æggene, et ad gangen. Mel, natron og krydderier sigtes og blandes i dejen. Denne vendes ud i en smurt bradepande.

Bages 15 minutter ved 165° C.

Kan spises som den er, men bliver bedre hvis:

Den køler af, tages ud af bradepanden og flækkes. Nu fyldes den med abrikosmarmelade, lægges sammen og pyntes med glasur.

Kan også skæres i mindre stykker, før den flækkes og lægges sammen med smørcreme.

## Honningbomber.

Endelig kan dejen fordeles i 25-30 forme, som man bager i 15 minutter. Også disse kan pyntes med glasur.

Vi modtager gerne et billede af dine forsøg med at bruge honning i køkkenet.

Send billedet til JJ@Koeds.net.

Du modtager et lille hæfte med alle artiklerne om Bier for børn som tak.

Tak for i år og Glædelig Jul

/Red



# Tværsuge om bier på Thyholm skole

Af Camilla Bentzen og Janni Knop

Det hele startede en dag i september måned. På skolen var vi ved at planlægge en Naturfagsfestival, hvor alle naturfagslærerne skulle tilrettelægge en uge for alle klasser på skolen, ugen handlede om energi og ressourcer.

Jeg har altid syntes, det var interessant for børn at have med dyr at gøre. I skolen er det dog lidt af et problem at få passet geder, kaniner og andre små dyr. Så faldt det mig ind, at vi godt kunne have bier på skolen. Jeg spurgte vores skoleleder, uden egentlig lige sådan at have tænkt det helt i gennem, om vi dog ikke skulle have bier på skolen. "De kræver ikke lige så meget pasning som for eksempel geder." "Jo!", sagde Claus (Skolelederen), "så kan vi jo selv lave honning."

Jeg gik og spekulerede lidt over det, og da jeg jo er interesseret i at udbrede kendskabet til biernes liv, og den nytte de har i vort økosystem, var det nærliggende at inddrage et projekt om bier. I mit hoved tog projektet form, og resten af naturfagsgruppen var med på ideen, som en af ugens mange arbejdsområder.

Jeg skulle jo have en makker i projektugen. Jeg spurgte min kollega Janni Knop, der underviser i

blandt andet fysik/kemi. Hun ville rigtig

gerne være med, trods det at hun intet vidste om bier og biavl.

I forbindelse med et biavlermøde i Nordvestjysk Biavlerforening havde jeg set fotos af en pavillon til et observationsstade. Nu var visionen klar... Det var det, vi skulle have på skolen.

Skoleleder Claus Rokkjær er en varm fortaler for entreprenørskab/foretagsomhedsskole, iværksætter og inddragelse af lokalsamfundet. Derfor blev det hurtigt besluttet, at vi skulle forsøge at skaffe midler, arbejdskraft og hjælp fra lokalsamfundet og diverse fonde, der kunne støtte projektet.

Så tog vi fat... Vi skulle have lavet arbejdstegninger til pavillonen, vi skulle finde et passende sted, hvor både bierne kunne trives, men samtidig ikke kunne genere nogen. Vi skulle skaffe materialer, hjælp til at bygge, observationsstade og en bifamilie.

Et passende sted?... Hvor er det på en skole med mange børn, der leger, hygger sig, har undervisning i det fri og meget andet, der kunne give bekymringer? Tage og Knud Jepsen fra den lokale biavlerforening blev inddraget, og sammen fandt vi et oplagt sted, hvor bierne kunne få fred og ro, børnene ikke kunne generes, men samtidig så tæt på at vi kunne få meget glæde og gavn af det, så det kunne bruges i den daglige undervisning. Vores kollega Peter Vestergaard er ejer af dette jordareal, og han og familien ville gerne donere jordstykket til projektet.

Arbejdstegningerne til pavillonen lavede min far (Bent Gøbel). Disse tegninger blev medbragt i XL-byg i Hvidbjerg, som kunne levere materialerne til fordelagtige priser. Så gik jagten ind på hjælp til at bygge... Efter at have set arbejdstegningerne sagde Tømrerhandlen K. Borgholm: "Ja." Der kom en svend (Kristian Pinnerup) med en lærling (Toke Hedevang), og hjalp til med at få pavillonen op at stå. Det var en hjælp, vi ikke kunne have undværet. Da vi var midt i efteråret, måtte vi se i øjnene, at det kun blev pavillonen, der kunne stå færdig i slutningen af uge 41. Observationsstaten fremstiller og donerer Ole Vilhelmsen (Vilhelmsens

Biavl), og bifamilien donerer Nordvestjysk Biavlerforening til foråret.

I uge 41 stod vi med en børnegruppe på 20 elever i 3. til 6. klasse. Børnene havde selv valgt dette arbejdsområde ("Bierne og blomsterne"). Børnene valgte at arbejde med følgende områder: Mad med honning, Bipavillon, Bee-movie, Alt om bierne. Vi stod nu med fire mindre arbejdsgrupper, der hver specialiserede sig i deres område. Det var nogle meget entusiastiske børn, der mødte med gåpåmod og arbejdsiver.

Vi var nu alle parate til en hel uge i



biernes tegn.

*Bipavillonen skal stå korrekt og da den er sekskantet (selvfølgelig) er der lige lidt målearbejde før den kan placeres korrekt*

# Endelig kom tværsugen til Thyholm Skole.

Mandag i uge 41 kl. 8.05 stod der 20 friske og arbejdsivrige elever fra 3.-6. klasse klar til en uge i biernes tegn.

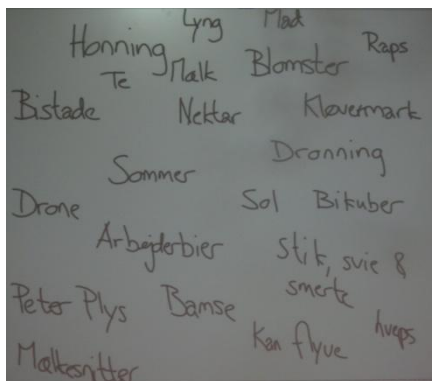
**Mandag:** Vi skulle alle spores ind på det kommende arbejde med bierne.

Vi startede med en brainstorm over emnet: Bierne og blomsterne

Der kom mange gode bud på, hvad det hele kom til at handle om.

Efter brainstormen og den følgende snak om de nedskrevne ord, så vi filmen "Biernes by", som gav alle et godt indblik i arbejdet med bier og deres liv.

Vi havde på forhånd lavet fire arbejdsområder, som børnene skulle fordeles på. På denne måde fik vi fire mindre grupper, der kunne fordybe sig i hvert deres underemne. De fire arbejdsområder var: Bi-pavillon, Bee-movie, Årets



gang i et bistade og Mad med honning.

Børnene fordelte sig efter ønske på de fire grupper.

Afslutningsvis var vi alle sammen nede og se, hvor bi-pavillonen skulle være, hvilket for alvor synliggjorde projektets mål.





*Der skulle gøres klar til at tømrerne kunne gå i gang med byggeriet tirsdag morgen, så vi skulle selv sætte fundamentblokkene i jorden. Vi havde heldigvis kyndig assistance af Bent Gøbel og Tage Jepsen. Så det gjorde arbejdet lettere og meget sjovere.*

**Tirsdag:**

Tirsdag morgen kl. 8.05 stod der en tømrersvend (Christian Pinderup) og en lærling (Toke Hedevang) klar til



at hjælpe os med byggeriet af bi-pavillonen. På forhånd havde min far (Bent Gøbel) og jeg skåret alt træet til, så det kunne samles direkte på stedet. Christian og Toke tog fat på arbejdet, og børnene hjalp til med at male og gå

til hænde.

De øvrige grupper fik startet op deres projekter med vejledning fra Janni. En gruppe læste om honning og honningens anvendelse. Bee-movie gruppen lavede storyboard til filmen, som skulle laves i programmet Puppets Pals på I-pad'en. Den sidste gruppe begyndte at studere og skrive om årets gang i et bistade.







### **Onsdag:**

Hele onsdagen blev der bygget og malet på livet løs, så bi-pavillonen kunne stå helt færdig fredag morgen.

Gruppen med bee-movie lavede deres storyboard færdigt, så de kunne begynde at øve på at indspille filmen.

Mad med honning gruppen fik lavet indkøbsseddel, fik handlet og fik startet så småt op på at lave maden, der skulle bruges som små smagsprøver til skolens åbent hus arrangement.







Gruppen der arbejdede med årets gang i et bistade, delte sig op, så den ene halvdel skrev, hvad der sker i bistadet måned for måned, mens den anden halvdel af gruppen skrev om de forskellige funktioner bierne har i bistadet.

#### **Torsdag:**

Bee-movie gruppen blev i løbet af formiddagen helt færdig med deres film, som de kaldte "Vivi". De havde lavet en film, som fulgte bien Vivi fra æg til spejderbi. Da de var færdige, hjalp de honning-gruppen med at få lavet alle smagsprøverne helt klar til fredag morgen.

Gruppen med mad med honning lavede smagsprøver hele dagen. De

anrettede det hele, så det kunne se flot ud til indvielsen af bi-pavillonen. Årets gang i bistadet gruppen arbejdede hårdt med at lave nogle flotte opslag til bi-pavillonen, så man kunne gå rundt derinde og læse, om årets gang i bistadet og biernes forskellige funktioner gennem livet.

Bygge gruppen arbejdede hårdt for at blive færdige med pavillonen, så vi kunne holde rejsegilde på behørig vis med pølser, brød og saftvand.

Christian og Toke blev en time ekstra, så taget blev helt færdigt. Det var en helt uundværlig hjælp, og vi kunne ånde lettet op, fordi vi nu var nået i mål med denne uges projekt.



## Fredag:

Fredag morgen fra kl. 8.05-9.30 var der åbent hus på skolen. Bi-pavillonen skulle indvies kl. 8.30,

og for, at hun havde startet projektet op. Børnene viste stolte deres flotte arbejde frem ved pavillonen.

Filmen "Vivi" blev vist i et klasselokale, så de besøgende kunne gå direkte tilbage til skolen efter indvielsen og se børnenes egen film om biernes liv.



hvor viceinspektør Steen Torstensen holdt tale og klippede det gule bånd. Tage Jepsen holdt ligeledes tale, og takkede Camilla for det gode samarbejde





# Opgaver til Bier for børn

## Januar:

Der findes 2 typer af bistader. Hvad hedder de?

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

Bierne har tavler i bistadet. Hvad er tavlerne lavet af?

\_\_\_\_\_

Tavlerne bruges til flere ting. Heri gemmer bierne to slags næring, nemlig

1. \_\_\_\_\_ og

2. \_\_\_\_\_

Tavlerne bruges også til noget helt andet, nemlig:

\_\_\_\_\_

Der findes 3 forskellige bier i et bistade:

1 \_\_\_\_\_

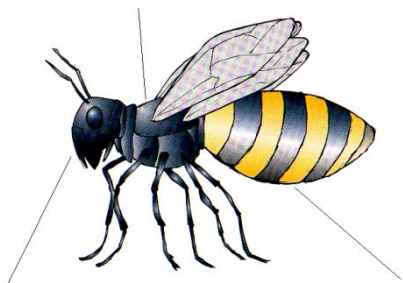
2-500 \_\_\_\_\_ og

Op til 60.000 \_\_\_\_\_



## Februar:

Bien består af 3 dele. Sæt navn på de tre dele.



Hvem lægger æg i bistadet? \_\_\_\_\_

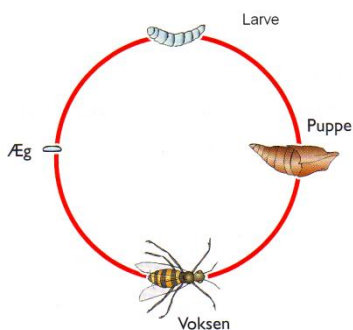
Et æg der bliver til en arbejderbi gennemgår følgende cyklus.

Hvor længe er bien æg? \_\_\_\_\_

Hvor længe larve? \_\_\_\_\_

Hvor længe puppe? \_\_\_\_\_

I alt går der \_\_\_\_\_ dage fra ægget er lagt til bien er færdigudviklet kommer ud som æg!



og

Hvor gamle bliver bierne normalt? \_\_\_\_\_

Heraf er de stadebier i hvor lang tid? \_\_\_\_\_

Og trækbier er de i ca. \_\_\_\_\_

## Marts-april

Dronningen er ikke 21 dage fra æg til bi, men kun \_\_\_\_\_

Hvordan kan man på tavlerne se, at bierne er ved at lave en dronning?

---

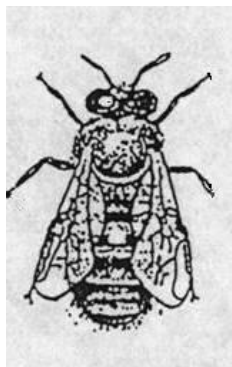
Hvilken mad får larven, så den udvikles til en dronning?

---

Hvor mange æg kan en dronning lægge pr dag? \_\_\_\_\_

Der er også droner i et bistade. Hvad bruges dronerne til?

---



Dette er

---

Hvad er droneslaget for noget? \_\_\_\_\_

---

## Maj-juni

Bier samler både nektar og pollen.

Hvordan kan man se på en bi, at den samler pollen? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvad er nektar? \_\_\_\_\_

Hvor gemmer bien nektar, når den flyver hjem til stedet med det?

\_\_\_\_\_

Hvorfor er det vigtigt, at bierne besøger blomsterne? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvordan fortæller en bi til de andre, at den har fundet masser af mad?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvorfor sværmer bier somme tider? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvordan kan man se på en tavle, at honningen er parat til biavleren? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvordan får biavleren honningen ud af tavlerne? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Juli-august

Hvor mange mg nektar kan bien have i sin honningmave? \_\_\_\_\_

Hvad gør et enzym i biens honningmave? \_\_\_\_\_

---

Hvor mange % vand må der højst være i honning? \_\_\_\_\_%

Bierne bruger selv honning, vand og pollen, men hvor meget honning bruger

bierne før der bliver noget til biavleren? \_\_\_\_\_ kg

Hvor meget vand bruger en bifamilie på et år? \_\_\_\_\_ l.

Hvor meget pollen? \_\_\_\_\_ kg

Før honningen kan slynges skal tavlerne først \_\_\_\_\_.

Den udslyngede honning bliver dernæst \_\_\_\_\_ for at

fjerne voks og andre urenheder. Endnu er honningen ikke klar til at komme

på glas. Den skal først \_\_\_\_\_, for at der ikke dannes for

store krystaller.

Hvilken temperatur er det bedst at opbevare honning ved? \_\_\_\_\_ °C

Hvor længe kan honning holde sig? 14 dage \_\_\_\_\_,  $\frac{1}{2}$  år \_\_\_\_\_

eller flere år \_\_\_\_\_

Hvornår henter biavleren normalt årets sidste honning? \_\_\_\_\_

## September-oktober

Hvorfor fodrer biavleren bierne i august? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvor meget sukkervand får bierne til vinterbrug? \_\_\_\_\_ kg

Der findes en parasit, der lever på bierne og skader dem. Hvad hedder den

lille mide? \_\_\_\_\_

Hvordan kan biavleren slå miden ned? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvad er vinterbier? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvad nytte gør bierne? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvor mange % af de almindelige planter har gavn af bestøvning? \_\_\_\_\_%

Honning er godt for mange ting. Det søder \_\_\_\_\_ gange bedre end sukker.

Honning bruges også på sår. Hvorfor mon? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvad er propolis? \_\_\_\_\_

Og hvad bruger bierne det til? \_\_\_\_\_



## November-december

Hvordan kan bierne holde varmen om vinteren? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvor sidder dronningen om vinteren? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvornår begynder dronningen at lægge æg om foråret? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hvad gør bierne som det første når det bliver over 8-9° C om foråret? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Voks kan bruges til \_\_\_\_\_

Vokslys kan enten \_\_\_\_\_

eller \_\_\_\_\_

Her ved siden af ser du et vokslys lavet

til en udstilling. Er det støbt eller rullet?

Prøv selv. Det er nemmest med rullede

Lys, for det kræver kun vokstavler og væge.

God fornøjelse!



## Hvis du vil vide mere

Her får du en række hjemmesider det er godt at blive klog af:

Først på nogle biavlereforeninger, hvor du kan få mere at vide om biavl.

[www.biavl-dbl.dk](http://www.biavl-dbl.dk)

[www.danskiavl.dk](http://www.danskiavl.dk)

[www.sde-biavl.dk](http://www.sde-biavl.dk)

[www.biavl.dk](http://www.biavl.dk)

Andre sider som det er godt at blive klog af:

[www.skoven-i-skolen.dk](http://www.skoven-i-skolen.dk)

<http://da.wikipedia.org/wiki/Biavl>

[http://www.havenyt.dk/artikler/dyr\\_i\\_haven/insekter/647.html](http://www.havenyt.dk/artikler/dyr_i_haven/insekter/647.html)

Og endelig en helt officiel side om hvordan man kan komme i gang,  
lavet af NaturErhvervsstyrelsen.

<http://1.naturerhverv.fvm.dk/default.aspx?ID=13952>



