

Columella om biavl

af Søren Hindsholm

I oldtidens Grækenland og Romerriget skulle en borger beherske tre teknikker: Han skulle kunne gå i krig som soldat eller officer. Han skulle kunne tale og deltage i politik. Og han skulle kunne drive landbrug. Landbrug var kilden til mad og rigdom, og det var det helt almindelige erhverv. Ligesom i Danmark i gamle dage. Derfor skrev forfattere i oldtiden bøger om disse tre emner.

En af disse forfattere er Lucius Junius Moderatus Columella, som skrev en håndbog i landbrug cirka 60-65 efter Kristus til sin ven Publius Silvinus. På latin hedder værket *De Re Rustica* ('Om landbrug'), og dette er en oversættelse af en del af denne håndbog, nemlig 9. bog, kapitel 2-16.

Columella var godt uddannet, belæst og hertil en dygtig landmand der selv ejede flere store gårde. I sin håndbog om landbruget gennemgår Columella det en landmand skal kunne. Som vi har fået håndbogen overleveret, fylder den 12 kapitler eller 'bøger' som man sagde i oldtiden. 9. bog handler om biavl, som altså får et helt kapitel af de 12 kapitler. Biavl fylder så meget fordi biavl var vigtig for en romersk landmand. Honning var nemlig oldtidens sukker.

Sukker som vi kender det, er en ret ny opfindelse. Der kom først sukker fra sukerrør til Europa da Columbus havde opdaget Amerika i det 15. århundrede efter Kristus. Sukker fra sukkerroer er endnu nyere, nemlig fra det 19. århundrede. Indtil da havde man kun biernes honning, som var en eftertragtet og værdifuld afgrøde for landmanden. Columella giver da også flere steder råd om hvordan man undgår at få stjålet sine bistader. Honning må altså have været så værdifuld at nogle var parate til at begå tyveri for at få fat i den.

Det var slaver der gjorde det praktiske arbejde på en større romersk gård. Når Columella skriver om ham der passer og holder opsyn med bierne, er det altså en slave. Bistaderne kunne være flere slags, men de almindeligste har været rørformede og lavet af brændt ler, træ eller bygget af mursten. I den ene ende var der flyvehuller, og fra den anden ende tilså bipasseren bierne. Den største forskel fra vore dages bistader var at man ikke kendte til tavler. Voksen sad altså som de bivokskager bierne selv byggede så de passede til bistadets form. Derfor måtte man også ødelægge meget af bistadets ind-

hold når man skulle høste honning. Denne type bistader findes stadig i nogle lande, og alternative biavlere særligt i USA bruger dem også.

I oldtiden forstod man ikke biernes opdeling i dronning, droner og arbejdsbier. Man troede dronningen var hankøn, altså en konge, og dronerne mente man var et andet dyr end arbejderne. På samme måde kendte oldtidens biologer heller ikke til tvekønnede planters frøsætning ved bestøvning. Derfor troede de at bierne stjal honning fra blomsterne uden at levere noget til gengæld. Af den grund så man med mindre positive øjne på bier og biavl end man gør i dag. Biernes formering var også en uopklaret gåde i oldtiden, og deres korte livscyklus havde ingen forstået. Og når det drejede sig om sygdomme, var oldtidens biavlere ikke så oplyste som vi er. Vi har jo fået meget af vores viden takket være mikroskoper og moderne biologi og kemi.

Men meget af biavlerens arbejde vil den moderne læser genkende: Problemet med at undgå sværmning, indfangning af sværme, deling af familier, biernes adfærd gennem året og honninghøst. Biavl lægger op til at iagttage biernes adfærd, vejret, årstiderne og de planter bier kan lide. Oldtidens bonde var sådan en opmærksom iagttager. Særligt kan man også bemærke at årstiderne fulgte man ved at se på stjernehimlen. Den var ikke sløret af alt det lys vi er omgivet af, særligt i byer, og derfor kendte man også himlen året igennem bedre end vi gør. Når vi læser denne del, skal vi huske at den italienske biavlere holdt bier i et andet klima og med til dels andre planter end vores.

Columella var som sagt en veluddannet og belæst landmand. Derfor nævner han mange forfattere. Både landbrugsforfattere, filosoffer, astronomer og digtere. Mange af dem var grækere, og det ser man på de eksempler Columella giver på hvordan man kan flytte sine stader. De er alle fra områder hvor man talte græsk. Der er en kort liste til sidst hvor man kan finde de vigtigste oplysninger om de forfattere der er nævnt i teksten.

Columella citerer og diskuterer ikke kun faglitteratur. Han diskuterer også gamle myter, filosofers tanker og digtere. Det kan undre os. Men i oldtiden skelnede man ikke så skarpt som vi gør, mellem fag eller videnskab på den ene side og myter og skønlitteratur på den anden side. Derfor forholder Columella sig til mange forskellige forfattere, og det er også derfor han begynder med at referere gamle myter og fortællinger om biers opståen. Selvom han så til sidst afviser den slags og går mere sagligt til emnet efter afsnit 2.

En bestemt forfatter skal nævnes specielt her. Det er Vergil. Vergil levede 70-19 før Kristus, altså nogle generationer før Columella. På Columellas tid anså man Vergil for den største af alle romerske digtere, man læste ham i skolen, og alle kendte ham. Især var han kendt for et stort digt om Roms historie (Æneiden, hed det). Men han havde også skrevet et langt digt i 4 bøger med titlen *Georgica* om landbruget i Italien, om sin kærlighed til landet, planterne og dyrene og om menneskets kamp med naturen. Fjerde og sidste bog handlede om biernes liv. Vergil kendte meget til bier, og bogen om bier er derfor en blanding af biavler-viden og Vergils opfattelse af livet. Fordi Vergil var den helt store forfatter, kendte Columella ham selvfølgelig rigtig godt, og derfor citerer han ofte 4. bog af Vergils *Georgica*; oversættelserne fra *Georgica* er mine egne.

Oversigt over værket

2. Indledning om emnet, forfattere og gamle myter som biavlerne ikke behøver at kende.
3. Hvilke bier er bedst?
4. Hvilke planter bier skal have adgang til.
5. Placeringen af bistader.
6. Om hvilke bistader man skal vælge.
7. Bistadernes opstilling på gården.
8. Om at købe bier og om at fange bisværme.
9. Overvågningen af bier.
10. Bikongerne.
- 11 og 12. Hvordan man styrker svage familier.
13. Bi-sygdomme.
14. Årets gang i bigården.
15. Honningfremstilling.
16. Fremstilling af voks.

Forfattere nævnt i teksten

Aristomachus fra Soloi (3. eller 2. århundrede før Kristus). Landbrugsforfatter som skulle have brugt 58 år af sit liv på at udforske bier. Vi hverken har hans skrifter eller ved ret meget om ham.

Aristoteles (384-322 før Kristus). Oldtidens største filosof og naturforsker som skrev om bier i sit værk: *Undersøgelse af Dyrene*.

Celsus (1. århundrede efter Kristus). Forfatter til et stort leksikon der også handlede om landbrug.

Demokrit (5. århundrede før Kristus). Græsk filosof som også skrev om landbrug.

Eudoxus (cirka 390-340 før Kristus). Græsk matematiker og astronom.

Euhemerus (omkring 300 før Kristus). Græsk forfatter som skrev om lande og myter. Gådefuldt at han her omtales som digter, for vi kender ingen digte fra Euhemerus.

Euphronius (?). Landbrugsforfatter fra Athen som også skrev om bier.

Hipparchus (sidste del af 2. århundrede før Kristus). Astronom der blandt andet beregnede afstanden til Månen ret præcist.

Hyginus (1. århundrede før Kristus). Landbrugsforfatter fra Spanien.

Mago (3. eller 2. århundrede før Kristus). Landbrugsforfatter fra Carthago i Nordafrika. Hans værk var skrevet på fønikisk og blev oversat til latin.

Meton (5. århundrede før Kristus). Græsk astronom.

Nikander (sidste halvdel af 2. århundrede før Kristus). Digter der skrev om landbrug og inspirerede Vergil.

Vergil (70-19 før Kristus). Romernes største digter der skrev digte om hyrdernes liv, om landbrug, herunder om bier, og om Roms grundlæggelse og historie.

Om Biavl

9. bog, kapitel 2-16 af Lucius Junius Moderatus Columellas værk Om Landbrug

oversat af Søren Hindsholm

Indledning

2 Nu kommer jeg så til pasningen af bistader. Dem kan ingen give råd om mere grundigt end Hyginus eller smukkere end Vergil eller mere elegant end Celsus. Hyginus har flittigt samlet tidligere forfatteres meninger som findes spredt i deres værker. Vergil har oplyst emnet med poesiens blomster, og Celsus har brugt metoden fra begge, både Hyginus og Vergil. [2] Derfor skulle jeg slet ikke have behandlet dette emne hvis ikke opfyldelsen af det løfte jeg havde givet, krævede det: Uden biavl ville nemlig helheden af det projekt jeg er gået i gang med, se afstumpet og ufærdig ud ligesom hvis en legemsdel var skåret af dets krop. Men de fantasifulde teorier om biers oprindelse som Hyginus ikke sprang over, vil jeg nu hellere overlade til digterisk frihed end til moderne læsers kritiske sans.

[3] Det er virkelig heller ikke passende at en landmand spørger om der mon nogensinde levede en meget smuk kvinde med navnet Melissa som Juppiter skabte om til en bi, eller om bier – sådan som digteren Euhemerus skriver – er opstået fra hvepse og solen. Så skulle Phryxonides' nymfe-døtre have opfostret bierne, og hurtigt derefter skulle bier have optrådt som Juppiters ammer i Dicte-bjergets grotte, og som en gave fra Juppiter fik de den føde som de selv havde madet deres lille plejebarn med. Selvom den slags fortællinger ikke ser dårlige ud hos digtere, går Vergil alligevel hurtigt og let hen over dem ved kun at nævne dem i et enkelt vers:

Bierne nærede himlens konge i grotten på Dicte.

[Vergil, *Georgica* 4.152]

[4] Og det er heller ikke relevant for landmænd hvor og hvornår bier først opstod: Om det var i Thessalien under Aristæus, eller på øen Kea sådan som Euhemerus skriver, eller på Erechtheus' tid på Hymettos-bjerget (Euphronius). Eller på Kreta på Saturns tid (Nikander). Og lige så betydningsløst er det for landmænd om bisværme skaber deres afkom ved samleje sådan som vi ser det hos andre dyr, eller om de plukker deres fami-

lies arving i blomsterne (det forsikrer vores store digter Vergil). Og om bier brækker honningvæsken op gennem munden, eller om de afgiver den fra en anden del af kroppen. [5] Det er nemlig mere en opgave for naturforskere end for landmænd at undersøge disse emner og andet tilsvarende, og disse emner er også mere interessante for forskertyper der sidder og læser stille og roligt, end de er for travle landmænd. De er nemlig ikke nyttige hverken i det praktiske arbejde eller som indtægtskilde. Lad os derfor vende tilbage til det som er mere relevant for biavlere.

Hvor mange slags bier der er, og hvilken slags der er bedst

3 Aristoteles, grundlæggeren af den peripatetiske filosofi, viser i de bøger han skrev om dyrene, at der er adskillige slags bifamilier, og at nogle af dem har store bier med runde kroppe som er sorte og lodne. Andre har bier som er noget mindre, men lige runde og mørke i farven og med strittende hår. [2] Atter andre har endnu mindre bier og ikke så runde, men alligevel fede og brede og med en lidt bedre farve. En del er meget små og slanke, de har en spids bagkrop og gyldne striber, og de er glatte. Med Aristoteles som autoritet går Vergil især ind for de små, aflange, glatte og skinnende bier:

Blanke som guld er kroppene ensartet spættet med pletter,

[Vergil, *Georgica* 4.99]

og deres væremåde er fredelig. For jo større og også rundere en bi er, desto værre er den. [3] Men hvis den så også er særligt rasende, er denne bi den allerværste. Dog kan den bedre type biers hidsighed nemt formildes ved biavlerens nærvær. For hvis bierne ofte bliver tilset, bliver de hurtigere tamme, og de holder ti år hvis de bliver plejet omhyggeligt. Men ingen bifamilie kan overskride denne alder uanset om den hvert år erstatter de afdøde bier med unge bier. For i omtrent det 10. år går hele bistadets samlede familie totalt til grunde.

[4] For at det så ikke skal ske i hele bigården, må man altid fremavle afkom, og om foråret når nye sværme strømmer ud, må man være opmærksom på at de skal opfanges og stadernes antal øges. Bier bliver nemlig tit revet bort af sygdomme. Hvordan man skal behandle sygdomme, kommer vi til senere.

Hvordan og på hvilke steder biernes græsgange skal være

4 Når man så imidlertid har udvalgt sig nogle bier af de typer som jeg lige har omtalt, skal man udpege nogle stadepladser til dem. De skal ligge helt for sig selv, og i overensstemmelse med Vergils råd skal de være fri for kvæg og på et solbeskinnet sted med meget læ:

Hvor der hverken er vind (for vinde forbyder
bierne hjembringe mad), eller får og stangende geder
træder blomsterne ned, eller kvien der strejfer på engen,
ryster duggen af græs og nedtramper spirende urter.

[Vergil, *Georgica* 4.9-12]

[2] Det samme område skal være rigt på små buske, især timian og origanum og også kretensisk timian og vores egen sar, som folk på landet kalder *satureia*. Dernæst skal der være mange lidt større buske som rosmarin og begge slags gyvel. Der er nemlig en slags der skal sås, og en anden der gror vildt. Endvidere stedsegrøn vintersnebolle og lav steneg (alle fraråder den højere slags steneg). Det er også i orden med vedbend, ikke på grund af dens øvrige gode egenskaber, men fordi den giver en masse honning.

[3] Af træer kan disse især anbefales: Den røde og den hvide jujube, glem ikke tamari-sker, og så mandeltræer, fersken- og pæretræer, kort sagt alle frugttræer for nu ikke at glemme nogen. Blandt træer der vokser i skove, vil eg med spiseagern, terpentintræ og ligesom dette mastikstræ, duftende enebær og lindetræer gøre det særlig godt. De eneste træer man skal afvise, er takstræer.

[4] Desuden er der tusind frø som op af den bare jord eller bearbejdede jord giver blomster som bierne er helt vilde med, for eksempel i udyrket jord virgil-asters, bjørnetidsler, affodil og narcissus. Sået i en plovfur i haven stråler hvide liljer, og nelliker står ikke tilbage for dem i glans, så er der røde og gule roser og purpurfarvede violer og himmelblå sværdliljer, og krokus fra Parnassos-bjerget og Sicilien skal sættes for at de kan give farve og duft til honningerne.

[5] Men i det hele taget vokser utallige mindre bemærkelsesværdige planter op både på dyrket land og på græsgange som forsyner bistader med voks i rige mængder, for eksempel almindelig sennep, peberrod som ikke er bedre end almindelig sennep, vild

sennep, blomster af vild endivie og sort valmue, så vild pastinak og den dyrkede med samme navn, som på græsk hedder *staphylínon*.

[6] Men af alle dem jeg har nævnt, og dem som jeg er sprunget over for at spare tid (antallet af planter ville nemlig være uendeligt), giver timian honning med den bedste smag. Lige efter timian kommer kretensisk timian, vild timian og origanum. I tredje klasse, men stadig af høj kvalitet, kommer rosmarin og vores sar, som jeg omtalte som *satureia*. Tamarisk og jujubetræet og de andre slags føde som jeg har foreslået, har kun en almindelig smag. [7] Men skovhonningen fra frastødende områder anses for at have den ringeste kvalitet, fordi den kommer fra spansk gyvel og jordbærtræet, og gårdhonningen som kommer fra grøntsager og planter der har fået dyregødning. Fordi jeg har gennemgået stederne med biernes græsgange og deres fødearter, vil jeg nu tale om bifamiliernes tilholdssted og hjem.

Om at vælge placering af bistader

5 Biers opholdssted skal placeres vendt mod vintersolen langt væk fra støj og fra flokke af mennesker og kvæg på et sted der hverken er varmt eller koldt. Begge dele er nemlig skadelige for bier. Stil staderne op i bunden af en dal og sådan at bierne let kan flyve højere op når de uden vægt drager ud efter føde, og så de uden besvær kan flyve ned ad skråningen med deres byrde efter at have samlet det de skal bruge.

Hvis gårdens beliggenhed gør det muligt, skal man uden tvivl opføre en mur om bigården så den er en del af selve bygningen, men på den side af gården som er fri for den væmmelige lugt fra latriner, mødding og baderummet. [2] Men også hvis bigårdens placering skaber nogle vanskeligheder uden der dog er tale om en helt dårlig løsning, vil det i den situation være en fordel at den er inden for ejerens øjensyn. Men hvis alt passer dårligt til en bigård, skal man bestemt vælge en dal i nærheden så ejeren tit kan gå ned til den uden besvær. Biavl kræver nemlig meget ærlig omhu, og fordi man sjældent finder den [hos slaver], bliver biavl sikrere med ejerens deltagelse. Ikke kun en uhæderlig bipasser, men også et beskidt sjukehoved er til stor skade for biavl. Bier tåler nemlig lige dårligt at blive passet under uhygiejniske forhold og at blive behandlet uhæderligt. [3] Uanset hvor bistaderne er stillet op, må de ikke blive lukket inde af en høj mur. Hvis man af frygt for tyveri er stemt for en ret høj mur, skal bierne kunne flyve ud ad en række små åbninger på en række tre fod over jorden. Der skal knyttes et skur til bigården hvor bipasserne kan bo, og hvor udstyret kan opbe-

vares. Det skal især fyldes med bistader der er parate til nye sværme, og der skal også være sunde planter og hvad man ellers kan bruge til syge bier.

[4] Indgangen skal en palme, en stor oliven så skygge
for når nye konger fører de tidligste sværme,
så kan den udsendte ungdom lege i *sit* korte forår:
Her skal den nærmeste flodbrink lade dem hvile for heden,
træet der vokser på stedet, skal skærme med venlige blade.

[Vergil, *Georgica* 4.20-24]

[5] Så skal man sørge for at vand der aldrig tørrer ud, strømmer ved bigården, eller vandet skal trækkes op af brønden til dem, for uden det kan der hverken dannes honningtavler eller honning eller yngel. Hvad enten altså rindende vand eller vand fra brønden er ledt hen til bierne, skal det for biernes skyld fyldes med kviste og sten:

Så de kan finde en hvile på talrige broer og udslå
vingerne op mod forårets sol hvis pludseligt vinde
østfra sprøjter dem til og gi'r dem en dukkert i vandet.

[Vergil, *Georgica* 4.27-29]

[6] Omkring hele bigården skal man så lavtvoksende småtræer og især gyvel af hensyn til sundheden. Et middel mod bi-sygdomme er nemlig også vild kanel og fyrretræer og rosmarin og derforuden sar- og timianbuske og violer eller alle mulige andre planter som jordbundens beskaffenhed lader gro der med udbytte. Det der har en stærk eller ubehagelig lugt, ikke bare planter, men også alt mulig andet, skal holdes væk, for eksempel stanken af en krabbe der er blevet brændt over ilden, eller lugten af mudder fra en sump. På samme måde skal man undgå hule klipper og de lyde fra dale som grækerne kalder ekkoer.

Om anbefalelsesværdige bistader

6 Når så man har fundet den rette placering af bistaderne, skal man lave nogle bistader der passer til de lokale forhold. Hvis der er mange korkege, vil vi uden tvivl lave de bedste bistader hvis vi bruger dens bark, fordi de hverken bliver for kolde om vinteren eller for varme om sommeren. Hvis der er en overflod af kæmpefennikel, kan man med lige så godt resultat flette beholdere til bierne af dem, fordi de af natur ligner korkegens bark. Hvis ingen af disse muligheder foreligger, kan man lave bistaderne som kurvemagerarbejde af pilegrene. Og hvis det heller ikke er muligt, må man lave bistaderne af træ, enten af en hul træstamme eller skåret ud i brædder.

[2] Bistader af brændt ler giver det dårligste grundlag for biavl fordi de både bliver brændende varme i sommerheden og iskolde i vinterkulden. Nu mangler kun to slags bistader: De der formes af gødning, og de der bygges af mursten. Det var med rette Celsus afviste dem af gødning fordi de er meget brandfarlige. Dem af mursten godkendte han uden dog at skjule deres største svaghed, nemlig at de ikke kan flyttes hvis der bliver brug for det. [3] Derfor er jeg ikke enig med Celsus når han mener at man alligevel bør have bistader af mursten. Det er nemlig ikke kun i strid med ejerens interesser at de umuligt kan flyttes når han ønsker at sælge dem eller at stille dem op et andet sted. Fordelen ved at kunne flytte dem handler dog kun om hvad der er nyttigt for ejeren. Men der er også et hensyn til hvad der bør ske for biernes skyld når det er rigtigst at flytte staderne til et andet sted fordi de lider under sygdom eller områdets ufrugtbarhed eller mangel på føde. Så kan staderne ikke flyttes af den grund som jeg har omtalt, og den situation skal for alt i verden undgås. [4] Derfor har jeg uden at ville være populær valgt at sige min egen mening selvom jeg havde stor respekt for den meget lærde Celsus' råd. For de farer som især motiverede Celsus, nemlig at biernes tilholdssted skulle være udsat for brand eller tyve, kan undgås med bistader der er omgivet af en mur så en forbryders plyndring forhindres, og så bistaderne beskyttes mod flammers hærgen; og når staderne skal kunne flyttes, vil det være muligt at skille dem ad i samlingerne og stille dem op et andet sted. Men uanset mange synes alt dette er besværligt, skal bistaderne altså stilles op uanset hvilke beholdere til bierne man er blevet glad for.

Hvordan bistader skal opstilles

7 En sokkel af sten, som er tre fod¹ høj og dette samme i bredden, skal løbe gennem hele bigården, og den skal pudses omhyggeligt glat på overfladen så firben eller slanger eller andre skadedyr ikke kan komme op på den. [2] Oven på den anbringer man så bistader, enten byggede af mursten sådan som Celsus anbefaler det, eller omgivet af en mur undtagen på forsiden og bagsiden sådan som vi anbefaler det. Eller også sådan som næsten alle der arbejder omhyggeligt med bier, nu gør, det vil sige alle bistaderne sættes op på en række, fastgjorte med små mursten eller cement. På den måde er hvert bistade indesluttet til begge sider af snævre mure mens forside og bagside er tilgængelige. Man må nemlig sommetider åbne bistaderne, både forsiden hvor bierne flyver fra, og endnu oftere bagsiden hvorfra bifamilien ofte passes. [3] Hvis der ikke opføres mure mellem bistaderne, er man nødt til at stille dem op med en lille indbyrdes afstand, og når bistaderne tilses, må det stade der er ved at blive passet, ikke få nabostadet til at ryste og gøre bierne bange; de frygter jo enhver bevægelse af statet som var det dets undergang, bygget som hele stadets indretning er af skrøbeligt voks. Det er nok at der er 3 rækker bistader oven over hinanden, for på den måde er det allerede vanskeligt nok for stadepasserne at undersøge den øverste række.

[4] Bistadernes forside som giver bierne adgang til statet, skal skråne lidt ned i forhold til stadets bagside så at regnvand ikke løber ind, og hvis det alligevel har fundet ind, så samler vandet sig ikke, men flyder ud igen ad indgangen. Af hensyn til regn er det også klogt at dække bistaderne med et halvtag. Og hvis det ikke lader sig gøre, så at sætte det i skygge under grene der er smurt ind i særligt klæbrigt ler så dette dække vil yde beskyttelse mod såvel kulde og regn som mod varme. Sommerhedens blæst skader dog ikke disse dyr lige så meget som vinterkuldens træk. Derfor skal der altid være en bygning bagved bigården som kan afbøde nordenvindens skader og sørge for varme til bistaderne. Selvom biboligerne beskyttes af en bygning, bør de opstilles vendt mod sydøst så bierne får en solrig vej ud om morgenen og vågner tidligere. Kulde fremkalder nemlig uvirksomhed. Derfor skal også de åbninger bierne får til at komme ud og ind, være ganske snævre så de lukker så lidt kulde ind som muligt. Det er tilstrækkeligt at de bores så snævre at de ikke kan tage mere end én bi ad gangen. På den måde vil hverken den giftige gekko eller de væmmelige skarnbasser og sommerfugle eller lyssky

1. Det svarer til 90 cm.

møl, som Vergil siger,² kunne plyndre honningtavlerne gennem døre med for meget plads. [6] Det er også en stor fordel efter antallet af bier at lave to eller tre indgange med passende afstand i stadets låg som et værn mod firbenets fælde når det som en dørvogter står ved indgangen med åben mund og bringer død over bierne. Færre dør nemlig fordi de kan undgå ulykken fra denne belejring ved at flyve ud gennem en anden udgang.

Om anskaffelse af bier ved køb

8 Det er hvad jeg havde at sige om at udvælge biernes områder, stader og deres placering. Når man har sørget for alt dette, er det næste vi mangler, bifamilier. Dem får man enten for penge eller gratis. Dem som vi får for penge, skal vi undersøge med særlig omhu ud fra de kendetegn der er nævnt ovenfor, og vi skal åbne staderne og vurdere mængden af bier før vi køber dem. [2] Hvis der ikke er mulighed for at undersøge bierne, skal vi bestemt notere os det som man kan finde ud af: Om der står mange bier i indgangen, og om der indefra høres en kraftig lyd af summende bier. Og hvis alle bierne inde i statet tilfældigvis tier stille, kan vi vurdere om de er mange eller få, ud fra biernes pludselige summen når vi sætter læberne mod indgangshullet og puster derind. [3] Særligt skal man være opmærksom på hellere at få bier fra lokalområdet end fra fjernere egne fordi bierne plejer at blive forstyrret af nye himmelstrøg. Men hvis det ikke kan lade sig gøre, og vi er nødt til at transportere dem over en lang strækning, må vi sørge for at de ikke bliver generet af ujævnheder på vejen, og det bedste er at bære dem på ryggen om natten. Om dagen skal de have fred, og der skal hældes væsker som bier godt kan lide, ind til dem så de kan blive ernæret af dem mens de er lukket inde. [4] Når de så er blevet bragt hjem, og hvis det er blevet dagslys, skal statet hverken åbnes eller sættes på plads før det er blevet aften så bierne rolige kan flyve ud næste morgen efter en hel nats hvile. De næste cirka tre dage skal vi meget opmærksomt observere om de alle sammen flyver ud. Når de gør det, overvejer de nemlig at flygte. Jeg vil snart komme til hvilke remedier flugt skal forhindres med. [5] De bier man får som en gave eller ved at fange dem, undersøger man ikke så nøjagtigt. Ganske vist ønsker jeg også kun at have de bedste bier når jeg får dem på denne måde, for dårlige bier kræver de samme udgifter og det samme arbejde fra bipasseren

2. Vergil, *Georgica* 4.243.

som gode bier. Det vigtigste er at man ikke tilføjer vanartede bier som skader de gode bier. Resultatet er nemlig en mindre honninghøst når mere dovne bifamilier får adgang. [6] Men på den anden side tvinger lokale forhold os sommetider til at anskaffe en mere gennemsnitlig bestand af bier (men ikke en dårlig bestand under nogen omstændigheder!), og i den situation må vi være omhyggelige med at finde en bifamilie på denne måde:

Hvordan man fanger vilde bisværme

[7] Overalt hvor der er velegnede og honninggivende områder for bierne at trække på, er intet vigtigere for bierne end at finde nogle kilder med vand i nærheden som de kan benytte. En god plan er så tit at sætte sig ved kilderne om morgenen og iagttage hvor mange bier der henter vand. Hvis nemlig kun ganske få bier flyver rundt, så kan man – forudsat der ikke er flere muligheder for at skaffe vand som spreder bierne så de er færre – regne ud at der er mangel på bier, og det må også få os til at tro at området ikke giver meget honning. Men hvis bier i stort tal flyver til og fra kilden, giver de os større håb om at fange bifamilier. Bifamilier finder man således: Først skal man finde ud af hvor langt bifamilierne er væk, og til det formål forbereder man noget rød jord rørt op i vand. Det smører man på nogle kviste, og når man så med dem har strøget ryggen på de bier der drikker ved kilden, venter man det samme sted, og så kan man ret let genkende bierne når de vender tilbage. Hvis de vender tilbage, ved man de opholder sig i nærheden. Men hvis de først vender tilbage noget senere, kan man beregne afstanden til deres opholdssted ud fra ventetiden. [9] Hvis man har iagttaget at de hurtigt vender tilbage, vil man uden stort besvær kunne følge de flyvende biers vej og blive ført til sværmens opholdssted. Med de bier som er længere undervejs, skal man gå mere taktisk til værks: Man skærer røret fra en sivplante af sådan at man får et stykke med lukkede led i begge ender. Så borer man et hul i siden som man kan dryppe honning eller indkogt frugtmost i, og dette rør stiller man op ved siden af kilden. Når så en del bier er kravlet ind til den søde væskes duft, tager man røret, og ved at sætte en tommelfinger i åbningen sørger man for at kun én bi ad gangen slipper ud. Når en bi slipper ud, viser den sin flugtrute til biavleren der holder øje med den, og så længe han kan, følger han efter den på dens flugt. [10] Når biavleren så har tabt bien af syne, slipper han en anden bi ud. Hvis den flyver i den samme retning på himlen, fortsætter han i det tidligere spor. Hvis den ikke gør det, lader han også nogle bier flyve ud den

ene efter den anden, og han noterer sig den retning de fleste flyver hjem i. Dem følger biavlere så efter indtil han bliver ledt frem til bifamiliens gemmested.

Hvis bifamilien gemmer sig i en underjordisk hule, skal den drives ud med røg, og når den kommer frem, skal den bringes under kontrol med støjen fra et bronze-bækket. For så snart sværmen er blevet skræmt af den høje lyd, sætter den sig i en busk eller højere oppe noget i trælov, og herfra bliver den fanget i en beholder af sin forfølger. [11] Men hvis bifamilien holder til i et hult træ, og hvis enten en tyk gren rager ud, som de har besat, eller de er i selve træstammen, så skal man hvis træet begrænsede tykkelse tillader det, med en meget skarp sav så det går hurtigere, først skære den øverste del af træet af som er fri for bier. Derefter saver man den nederste del af træet af så langt ned som det ser ud til at være beboet af bier. Når så træet er afskåret i begge ender, pakkes det ind i et stykke rent klæde (dette er også meget vigtigt), og hvis stammen har nogle gabende huller, dækkes de til før den bæres til bigården. Her stilles stammen op ligesom de øvrige bistader efter der er lavet nogle små huller i den sådan som jeg har nævnt det tidligere.

[12] Ham der leder efter bisværme, kan med fordel vælge morgenen til at søge efter dem så han har hele dagen til at iagttage biernes færden. Hvis han nemlig for sent begynder at bemærke bierne, trækker de sig ofte tilbage når de er færdige med deres almindelige arbejde, og de kommer ikke tilbage til vandet, heller ikke selvom de er i nærheden. På den måde går det til at han som leder efter dem, ikke ved hvor langt væk bifamilien er fra kilden. [13] Nogle biavlere samler tidligt på foråret bergamotte og – med den store digter Vergils ord:

Knuste citronmelisser og enkle voktblomsters græsstrå

[Vergil, *Georgica* 4.63]

sammen med andre lignende urter som de kan glæde bier med, og dem gnider de bistaderne med så deres duft og saft bliver siddende i bistadernes overflade. Når de så har gjort dem rene, sprøjter de lidt honning på dem, hvorpå de stiller dem op i skoven ikke langt fra kilderne, og når de så er fulde af bisværme, bærer de dem hjem. [14] Dette nytter det dog kun at gøre i områder hvor der mange bier. Tit sker det nemlig at forbi-passerende der finder de tomme stader, tager dem med sig. Og tabet ved at miste flere

tomme stader opvejes ikke af at få et eller to fulde. Men hvis der er mange bier, så opnår man en gevinst med de bier man skaffer sig på denne måde, også selvom mange bistader forsvinder. Sådan er fremgangsmåden når man vil fange vilde bisværme. Man bruger en anden fremgangsmåde når man skal bevare bifamilier som man har dannet hjemme på sin gård.

Hvordan man overvåger nye bifamilier man selv har dannet, og får dem i stader

9 Bi-passeren skal altid gå omkring og holde opmærksomt øje med bistaderne. Der er nemlig ikke noget tidspunkt hvor de ikke kræver opmærksomhed; men de kræver særlig opmærksomhed når bierne mærker foråret og har en overflod af nye bier, som stikker af hvis de ikke hurtigt bliver stoppet af opsynsmandens vagtsomhed. Sådan er biers natur nemlig at hvert slægtled fødes med sine konger. [2] Når denne unge generation er blevet stærk nok til at flyve væk, gider den ikke fællesskabet med de ældre bier og slet ikke de ordrer de ældre giver. Det gælder nemlig ikke bare for menneskeslægten, som dog er begavet med fornuft, men endnu mere for stumme dyr uden tænkeevne at kongedømme ikke kan være noget man deles om. Derfor rykker de nye førere ud med deres egen unge flok som først klumper sig sammen en dag eller to ved boligens indgang og derpå med sin udvandring viser sit ønske om eget hjem. Hvis opsynsmanden straks anviser bierne et nyt hjem, er de tilfredse med det som fædreland. Men hvis bi-vogteren er væk, føler de sig afviste og krænkede og søger et fremmed område. [3] For at undgå det skal en dygtig opsynsmand om foråret holde øje med bistaderne hver dag frem til klokken to (derefter styrter flokkene ikke letsindigt afsted) og omhyggeligt vogte over biernes trafik ud. Nogle bier plejer nemlig når de pludseligt er kommet ud, at styrte væk uden tøven. [4] Bivogteren kan kende biernes planlagte flugt på forhånd hvis han om aftenen holder sit ene øre hen til de enkelte bistader. Omtrent tre dage før bierne vil gøre udfald, begynder der at lyde uro og mumlen som fra en hær der gør klar til march. Heraf kan man sådan som Vergil så sandt siger:

Forud kende folkenes hjerter; den hvæsende bronzes
krigklange lyder og kalder de tøvende ud, og en stemme
høres som efterligner trompeters hendøende lyde.

[Vergil, *Georgica* 4.70-72]

Bier som har denne adfærd, skal altså holdes så meget under opsyn. Så kan bi-vogterne nemlig være på pletten og parat i begge situationer hvad enten bierne er styrtet ud til kamp (de slås nemlig indbyrdes som i borgerkrig og med andre bier som var det fremmede folkeslag), eller de har skyndt sig ud for at flygte. [6] Kamp enten internt i samme kriseramte sværm eller mellem to uenige sværme er det nemt at stoppe. For som Vergil også siger:

Kast med småkornet støv får kamp til at stoppe og hvile,

[Vergil, *Georgica* 4.87]

eller når sværmene oversprøjtes med honningblandet vand eller med vin af rosiner eller en anden lignende væske, fordi den velkendte sødme formilder de rasende biers ophidselse. De samme midler er fantastiske til at forsone bikonger som er blevet uvenner. Der er nemlig tit flere konger i det samme folk, og ledernes konflikt får folket til at dele sig i stridende parter. Det må forhindres at det sker for ofte, da hele folkeslag går til grunde i borgerkrig. [7] Hvis der er gode relationer mellem lederne, så lad der være fred uden blodsudgydelse. Men hvis man har iagttaget at førerne for tit starter krige, skal man sørge for at få dem dræbt. Men er førerne så først kommet i åben kamp, kan kampene stoppes med de her omtalte midler. Når herefter en flok bier har klumpet sig sammen og sat sig på en gren i et mindre løvtræ i nærheden, skal man være opmærksom på om hele sværmen hænger ned fra grenen i én drueformet klump. Det vil nemlig tyde på at der kun er én konge i sværmen eller i hvert fald at kongerne har sluttet fred i god forståelse med hinanden hvis der er flere. Når det sker, skal du lade dem være indtil de flyver tilbage til deres bolig. [8] Men hvis sværmen er blevet ført afsted ligesom i flere klumper, er der ingen tvivl om at der er flere førere, og at de stadig er ophidsede. Så skal man lede efter biernes førere i de dele af sværmen hvor bierne klumper sig tættest sammen. Når man så har smurt sin hånd ind i saften fra de planter som er omtalt ovenfor, det vil sige bergamotte eller citronmelisse, for at bierne ikke skal flygte ved berøring, skal man nænsomt stikke sine fingere ind i sværmen og undersøge bierne mens man skiller dem ad indtil man har fundet ham der begyndte striden.

Bikongerne

10 Bi-kongerne er lidt større og mere aflange end de øvrige bier, deres ben er mere lige, men de har mindre vinger, deres farve er smuk og skinnende, og de er glatte uden behåring. Bi-konger har heller ikke nogen brod medmindre da nogen tror at den lidt grovere hårvækst de bærer på maven, er en spids; de bruger den dog aldrig til at genere nogen. Man støder indimellem på ret mørke og behårede bikonger hvis temperament man ud fra deres udseende vil fælde en kritisk dom over.

[2] To er bikongers ansigt og to er folkenes kroppe.

Flammende gyldne og smukt med pletter fremstår det ene,

Herlig med brandgule skæl og ansigters dejlige linjer.

[Vergil, *Georgica* 4.91-95, upræcist citeret af Columella]

Derfor roser man denne bikonge som er den bedste, for den dårlige bikonge ligner væmmeligt spyt, så hæslig er den,

som når fra støvede veje

Manden der kommer, tørstig med halsbrand spytter på jorden.

[Vergil, *Georgica* 4.96-97]

Og som den samme digter siger:

Helt uden ære og dovent den slæber sin bredfyldte mave.

[Vergil, *Georgica* 4.94]

Derfor skal man tage alle bikonger uden kvalitetsmærke og

Henret dem straks, giv en bedre konge den ledige tronsal.

[Vergil, *Georgica* 4.90]

[3] Selv denne bikonge skal man berøve vingerne når han for tit prøver at bryde ud med sin sværm og stikke af. På den måde vil vi nemlig som med en fodlænke holde den strejfende bi-fører hjemme når vi har trukket vingerne af. Berøvet sin flugt-mulighed tør han ikke forlade sit kongedømmes grænser, og derfor tillader han heller ikke det folk han hersker over, at strejfe for vidt omkring.

11 Men nogle gange er man nødt til at dræbe bikongen når en gammel bifamilie ikke når sit normale antal bier, og dens mangel på bier må suppleres med en anden sværm. Derfor dræber man den unge bikonge i det tidlige forår når en ny generation af bier er kommet til verden i dette stade så flokken kan leve sammen med sine forældre uden skænderier. Hvis vokstavlerne ikke har båret noget afkom, er det muligt at samle to eller tre staders befolkning i ét stade. Men først skal de oversprøjtes med sød væske, så spærrer man dem inde, og efter de har fået føde, skal man holde dem lukket inde cirka tre dage med kun nogle lufthuller mens de vænner sig til at bo sammen.

Hvordan man forøger bistader som har svage familier

[2] Nogle biavlere vil hellere fjerne den gamle bikonge, men det er uhensigtsmæssigt fordi flokken af ældre bier ligesom en slags senat mener at man ikke skal adlyde unge bier, og ved hovmodigt at blæse på de stærkere unge biers ordrer dømmer de sig selv til døden. Det er let at imødegå de vanskeligheder som plejer at ramme en ung bifamilie når de gamle biers konge, som vi har ladet blive tilbage, ikke magter jobbet længere på grund af alder, og bifamilien i en tilstand af vild lovløshed kommer op at skændes ligesom når en familiefar er død. Man vælger nemlig i de bifamilier som har flere førere, én fører, og han flyttes og indsættes som leder i de familier som er uden ledelse.

I de bistader som er ramt af en sygdom, kan man med mindre besvær afhjælpe manglen på bier. [4] Når nemlig ulykken er opdaget, skal man undersøge om en stor bifamilie har nogle bivokskager, og så tager man voksen med yngel, og skærer det stykke ud som yngel til bikonger fødes i. Det er nemt at få øje på dette stykke fordi det viser sig i randen af bivokskagen som en brystvorte der stikker ud og har form som et lidt større og mere åbent rør end de andre åbninger som den almindelig yngel sidder i.

[5] Celsus slår fast at der i bivokskagernes kant sidder vandrette rør som indeholder bikonge-yngel. Hyginus som holder sig til de græske forfattere som autoriteter, siger at biernes fører ikke kommer af larver ligesom de andre bier, men at der i bivokskagernes

rand kan findes nogle lige rør som er lidt større end rørene til bifolkets æg, og de er fyldt med noget rødt snask hvorefter kongen med vinger straks dannes.

12 Man skal også vise den hjemmeavlede bifamilie omsorg hvis den i utilfredshed med sit fædreland bryder ud på det tidspunkt jeg har omtalt, og truer med en længere flugt. Tegnet på det er når bierne forlader indgangen på den måde at ingen flyver tilbage og ind, men alle flyver de straks højere op. [2] Så skal man skræmme de unge flygtende bier med slag på bronzekar eller på de potteskår der tit ligger spredt på jorden, og når de enten bange er søgt tilbage til deres moder-stade og sidder i en klump omkring dets indgang, eller når de er fløjet hen til de nærmeste grene, skal bivogteren skynde sig at oversmøre indersiden af en ny beholder der er parat til formålet, med de omtalte planter, og derefter skal han stænke den til med honningdråber og flytte den hen til bierne, og til sidst skal han samle bierne med hænderne eller en stor ske og få dem ned i beholderen. [3] Når bipasserer så har taget alle forholdsregler sådan som han skal, skal han lade den omhyggeligt forberedte og smurte beholder stå det samme sted indtil det bliver aften. I den tidlige skumring skal han bære den tilbage og stille den i rækken med de andre bistader. [4] Man skal i øvrigt også have nogle tomme bistader til at stå i bigården. Der er nemlig en del sværme som straks leder efter et opholdssted i nærheden når de er taget afsted, og de indtager det stade som de finder ledigt. Dette er omtrent de forholdsregler man anbefaler når man skal skaffe og beholde bier.

Midler mod sygdomme i bistader

13 Næste emne er at biavleren har brug for midler til bier der lider af sygdom eller epidemier. Epidemier er sjældent årsag til bifamiliers død, og jeg har ingen andre gode råd end dem jeg gav om de øvrige husdyr, bortset fra at bistaderne kan flyttes ret langt væk. Derimod er det ret let at få øje på sygdommes årsag og at finde midler mod dem. [2] I årets løb er biernes vanskeligheder størst i begyndelsen af foråret hvor vortemælken buske blomstrer, og hvor elmetræet smider sine bitre frø. Lokket af disse tidlige blomster som var det friske frugter, fylder de sig med dem efter vinterens sult, og denne føde er endda skadelig allerede inden dyr har spist sig mætte i den. Når de så har fyldt sig mere end nok, dør de af diarrhé hvis de ikke straks får hjælp. Vortemælk giver også større dyr tynd mave og elm specielt bier. Det er grunden til at der sjældent lever mange bier i de områder i Italien hvor den slags træer er plantet. [3] Hvis man derfor om foråret tilbyder bierne helbredende føde, kan man med de samme midler sørge for

både at bierne ikke plages af den slags sygdomme, og at de bliver raske igen hvis de allerede er svage. Det råd som Hyginus giver med henvisning til tidligere forfattere, har jeg ikke selv afprøvet, og derfor tør jeg ikke udtale mig bestemt om det; men de der har lyst til det, skal have mulighed for at afprøve det. [4] Således anbefaler han at man tager biernes kroppe som man finder livløse under deres bivokskager når en sådan epidemi rammer dem, og anbringer dem på et tørt sted om vinteren. Når så lunere dage omkring forårsjævndøgn taler for det, lægger man biernes kroppe ud i solen efter klokken 9 om morgenen og dækker dem med aske fra figentræ. Hvis man gør det, forsikrer han at bierne i løbet af et par timer får nyt liv af de varme livgivende stråler, og når de er begyndt at ånde igen, kravler de ind i et stade hvis man lægger det parat til dem. [5] Det er mere for at bier ikke skal dø, at jeg mener de midler skal bruges mod sygdom i bifamilier som jeg om lidt vil omtale. Bierne skal have enten knuste granatæble-kerner oversprøjtet med aminneansk vin eller rosiner der er knust med lige så meget syrisk sumak og lagt i blød i tør vin. Hvis disse midler ikke har virket hver for sig, skal de alle sammen i lige store mængder knuses til én glat masse og koges i et lerkar med aminneansk vin og så når de er afkølede, gives til bierne i små trug af træ. [6] En del biavlere giver deres bier dette at drikke: rosmarin kogt i honningblandet vand og hældt i tagsten efter den er blevet gele-agtig. Enkelte stiller efter Hyginus' anbefaling urin fra køer eller mennesker ved bistaderne. [7] Den sygdom er også meget bemærkelsesværdig som fortærer bierne ved at gøre dem strittende og sammenkrøllede mens nogle bier ofte bære de døde biers kroppe ud af boet, mens andre går helt i stå inde i deres bolig i sørgmodig stilhed ligesom under landesorg. Når det sker, tilbydes de føde i rør af siv, først og fremmest honningvand der er kogt og blandet med galæbler eller tørrede roser. Det er også godt at afbrænde galbanum så bierne kan blive helbredt af dens duft, og at hjælpe de trætte bier med gammel indkogt vin og vin på rosiner. [8] Bedst virker roden af den asters hvis plante er gul som guld, og hvis blomst er purpurfarvet. Når den er blevet kogt i aminneansk vin, juicer man den ved at presse den, og når den således er blevet gjort flydende, giver man dens saft til bierne. Hyginus oplyser faktisk i den bog han skrev om bier: "Aristomachus mener man skal hjælpe syge bier således: Først skal alle syge bikager fjernes, så skal der gives helt nyt foder, og tilsidst skal bier renses med røg." [9] Aristomachus mener også det hjælper at tilsætte en ny sværm til bier der er svækket af alder; selvom der er risiko for at bierne går til i indbyrdes oprør, bliver de glade for det forøgede antal. Men for at de kan forblive enige,

skal bierne fra det fremmede bistade have fjernet deres konger som var de et fremmed folks konger. Men trods alt er der ingen tvivl om at meget talstærke bifamiliers bivokskager, som allerede har moden yngel, skal flyttes og tilføjes til familier der mangler bier, så at bistader gøres stærkere ligesom ved adoption af nyt afkom. [10] Når man gør det, skal man være opmærksom på at sætte de bivokskager ind i stedet hvis yngel allerede har åbnet sine celler og ligesom gnaver af den voks der sidder som låg over deres celler, mens de stikker hovedet ud. Hvis man nemlig overflytter bikager med umoden yngel, dør larverne når de ikke længere holdes varme. [11] Ofte dør bierne af den lidelse som på græsk hedder phagédaina.³ Da nu bier har som vane først at lave så meget voks som de mener de kan udfylde, sker det nogle gange efter at voksarbejdet er gjort færdigt, at flokken af bier ude i landskabet overrumples af pludselige regnskyl eller hvirvelvinde mens den flyver temmelig langt væk for at finde honning, og så mister den en større del af sine arbejdere. Når det sker, er den mindre gruppe bier der er tilbage, ikke nok til at fylde bivoksskiverne op, og så rådner de tomme dele af voksen, og mens skaderne breder sig, og honningen ødelægges, dør bierne også. [12] For at undgå det skal man enten sætte to bifamilier sammen så de kan fylde den voks der stadig er uskadt, eller hvis muligheden for en anden bifamilie ikke foreligger, skærer man med en meget skarp kniv de tomme dele væk fra bivoksskiverne inden de begynder at rådne. Her er det også vigtigt at man ikke bruger en sløv kniv, som kun vanskeligt kan skære i voksen. Når man nemlig presser kniven for hårdt mod voksskiverne, bliver de skubbet væk fra deres plads, og hvis det sker, forlader bierne deres bolig. [13] Der er også en anden årsag til biers død, og det er at der nogle gange er særligt mange blomster flere år i træk, og så er bierne mere optaget af honningsamling end af deres yngel. Nogle biavlere som ikke ved så meget om disse forhold, glæder sig for meget over honninghøsten i uvidenhed om at døden truer bierne. De dør nemlig i stort tal slidt op af overarbejde, og de der er tilbage, går til grunde når de ikke bliver suppleret af et konstant tilskud af unge bier. [14] Hvis der derfor kommer et forår hvor selv små enge er fyldt med blomster, er det en stor fordel hvis man hver tredje dag lukker bistadernes flyvehuller og kun efterlader nogle små åbninger som bierne ikke kan komme ud igennem. Så bliver bierne tvunget væk fra indsamlingen af honning, og fordi de nu må opgive håbet om at kunne hobe flydende honning op i al voksen, fylder de den med yngel.

3. Uhelbredeligt sår, kræft.

Hvad bierne gør til forskellige tider, og hvad bipasserer bør gøre i årets løb

14 Og dette er stort set hjælpemidlerne til bifamilier der er ramt af sygdom. Herefter er emnet biernes pasning i årets løb sådan som den samme Hyginus så fremragende har beskrevet den.⁴ Fra forårsjævndøgn som indtræffer omkring den 23. marts når Solen er i Vædderens ottende grad, til Plejadernes opgang går der 48 forårsdage. I denne periode skal man først passe bierne med åbne stader for at få alt skidt ud som har samlet sig i vinterens løb, og når edderkopperne som ødelægger bikagerne, er fjernet, skal der røg fra brændende kolort ind i staderne. Den slags røg er nemlig særligt velegnet til bier på grund af en slags arts-fællesskab.⁵ [2] De små orme som kaldes møllarver, skal slås ihjel ligesom sommerfugle. Denne slags skadedyr, som normalt sidder på bivokskagerne, falder ned hvis man antænder oksemarv blandet med gødning og leder osen ind i staderne. Med denne pleje i den omtalte tidsperiode bliver bifamilierne stærke, og med den gør de deres arbejde mere energisk. [3] Men når den mand som passer bierne, skal tilse staderne, må han især være opmærksom på at han ikke har haft sex dagen før, og at han ikke går hen til staderne hverken beruset eller uvasket, og han skal holde sig fra al mad der lugter stærkt som for eksempel saltet fisk og enhver form for deres saltlage og ligeledes mad der river i næsen som hvidløg eller almindelige løg og så videre. [4] Den 48. dag efter forårsjævndøgn hvor Plejaderne står op den 11. maj, begynder bifamilierne at blive større i styrke og antal. Men det er i løbet af de samme dage at de bifamilier går til grunde som har få og syge bier. Samtidig fødes der bier i bivokskagernes kanter som er større end de andre bier, og ret mange tror at disse bier er bikonger. Men nogle græske forfattere kalder dem oïstroï⁶ af den grund at de ophidser bifamilierne og ikke lader dem få ro. Derfor skriver de at de skal dræbes. [5] Fra Plejadernes opgang til sommersonhverv, som indtræffer sidst i juni måned når Solen er omkring Krebsens ottende grad, sværmer bifamilierne som regel. Derfor skal

-
4. I oldtiden, og særligt ude på landet blandt jævne folk, fulgte man ikke årets gang med en kalender sådan som vi gør. Man holdt øje med solen og stjernerne, som man i øvrigt så tydeligere end vi fordi synet af himlen ikke blev generet af alt det kunstlys vores byer udsender. Derfor bruger Columella astronomiske fænomener som dato-angivelser.
 5. I oldtiden troede man at bier opstod af sig selv i en død ko der var gået i forrådnelse, den såkaldte *bugonia*.
 6. Oïstros betyder en *bremse* på græsk.

man overvåge bierne mere energisk på denne tid for at undgå at de nye generationer af bier stikker af. Og så efter sommarsolhverv og frem til Hundestjernens opgang – det er cirka 30 dage – høstes der på samme tid korn og bivokskager. Men det vil snart blive beskrevet hvordan bivokskagerne skal hentes når vi kommer til honning-fremstilling.

[6] I øvrigt har Demokrit og Mago og ikke mindst Vergil forklaret at man på samme årstid kan frembringe bier fra en slagtet tyrekalv. Mago forsikrer tilmed at man også kan bruge komaver. Men jeg mener det er overflødigt at komme nærmere ind på denne metode idet jeg er enig med Celsus som meget klogt siger at man aldrig lider så stort tab af disse dyr at man bliver nødt til at skaffe sig nogle på denne måde.

[7] Men fra dette tidspunkt og helt frem til efterårsjævndøgn skal bistaderne åbnes og ryges hver tiende dag. Selvom det er hårdt for bifamilierne, hersker der enighed om at det er det sundeste for dem. Derefter skal man afkøle bier der har fået røg og er blevet ophedede, ved at stænke vand på de tomme dele af bistaderne og lede vand ind som kommer iskoldt lige fra brønden. Hvis der så er noget tilbage der ikke kan skylles væk med vand, skal det renses helt væk med ørnefjer eller en anden stor fugls fjer som er stiv. [8] Derforuden skal sommerfuglelarver fejles væk og sommerfugle slås ihjel fordi de som regel når de opholder sig i bistaderne, er årsag til biers død. De gnaver i biernes voks og avler med deres ekskrementer orme som vi kalder bistadernes møllarver. Hvis man så på det tidspunkt hvor almindelig katost blomstrer, og mens der er flest sommerfugle, sætter en høj, rund bronzevase mellem bistaderne om aftenen og anbringer et lys i den, strømmer sommerfuglene til fra alle sider, og mens de kredser rundt om flammen, bliver de forbrændt. Det er nemlig hverken let for dem at flyve op og ud af den snævre vase eller muligt at komme længere væk fra ilden fordi de er indesluttet af bronzevasens sider, og derfor går de til i flammen tæt på dem.

[10] Omtrent 50 dage efter Hundestjernens opgang står Arcturus op⁷ mens bierne laver honning fra dugvåde blomster af timian og forskellige sar-planter, og denne honning når sin største kvalitet omkring efterårsjævndøgn, som indtræffer inden den 1. oktober når Solen står ved Vægtens ottende grad. Men mellem Hundestjernens og Arcturus' opgang skal man passe på at bier ikke bliver overfaldet og snuppet af hvepse som ofte ligger foran bistaderne og lur på bier på vej ud.

7. Arcturus står op midt i september.

[11] Den anden tømning af bivokskagerne er efter Arcturus' opgang omkring efterårsjævnøgn, som jeg har nævnt ovenfor. I de 40 dage fra efterårsjævnøgn, som indtræffer omkring den 25. september, og frem til Plejadernes nedgang,⁸ lægger bierne honning i deres vinterforråd som de samler fra tamarisker og vilde buskadser. Vinterforrådet må man under ingen omstændigheder tage noget fra. Ellers bliver bierne utilfredse fordi de bliver generet for ofte, og så stikker de af i desperation over deres situation. [12] Fra Plejadernes nedgang og frem til vintersolhverv, som indtræffer omkring den 25. december i Stenbukkens ottende grad, bruger bifamilierne honningforrådet. Jeg har hørt om Hipparchus' system som siger solhverv og jævnøgn ikke sker i stjernetegnenes ottende, men derimod i deres første grad. Men i denne landbrugsvejledning holder jeg mig nu til Eudoxus' og Metons og de gamle astronomers kalender, som passer med de offentlige helligdage, både fordi denne gamle og gængse opfattelse er bedre kendt af landmænd, og fordi Hipparchus' spidsfindige system er unødvendigt i vejledninger til almindelige folk på landet. [13] Man skal altså omkring begyndelsen af Plejadernes nedgang straks åbne staderne og rense alle urenheder ud og tilse bierne med særlig omhu, for i løbet af vinteren er det en dårlig ide at flytte eller åbne staderne. Derfor skal man mens der endnu er noget af efteråret tilbage, på en solvarm dag rense staderne og flytte stadernes låg helt hen til bivokskagerne så der ikke er noget tomt mellemrum tilbage, for at det indskrænkede rum lettere kan holdes varmt om vinteren. Og det skal man altid gøre, også i bistader med få bier i bisamfundet. [14] Derefter skal vi udefra oversmøre alle revner og huller i bistadet med en blanding af ler og komøg, og de eneste åbninger vi lader blive, er dem bierne bruger som udgang. Og selvom staderne står beskyttet i en søjlegang, vil vi alligevel dække dem med bunker af halm og grene og beskytte dem mod kulde og uvejr så godt som forholdene tillader. [15] Nogle biavlere anbringer fugle som de har dræbt og fjernet indvoldene fra, i staderne, og disse fugle giver bier lidt varme om vinteren mens de skjuler sig i fuglenes fjer. Hvis biernes mad er sluppet op, sker det at de sultne bier meget heldigt lever af fuglene og ikke efterlader andet end deres knogler. Men hvis bivoksskiverne slår til, forbliver fuglene hele tilbage, og de generer ikke bierne med deres lugt uanset at bier absolut kun kan lide noget der er rent. Jeg mener nu det er bedre at stille små trug foran indgangen til staderne og i dem give de bier der sulter om vinteren, tørrede figer

8. Omkring den 1. november.

opløst i vand eller vin der enten er indkogt eller lavet på rosiner. Man kan med fordel gennemvæde rent uld med disse væsker så bierne kan sætte sig på det og få fat i saften ligesom gennem en hævert. Når vi har knust rosiner, kan vi give dem til bierne med godt resultat hvis vi først sprøjter lidt vand over dem. Og vi skal støtte bierne med disse typer foder, ikke bare om vinteren, men også på de tidspunkter, der er omtalt ovenfor, hvor vortemælk og elm blomstrer.

[17] I omtrent 40 dage efter vintersolhverv æder bierne al den honning der er gemt, hvis ikke der er gemt rigeligt. Efter at bivoksen er blevet tømt for honning, ligger bierne ofte fastende på bivokstavlerne helt frem til Arcturus' opgang som er omtrent fra den 13. februar. De er helt sløve ligesom slanger, og med deres ro holder de sig i live. For at bierne ikke skal miste livet hvis en langvarig mangel på føde opstår, er det bedst at lede sød væske ind i stadets indgang gennem en hævert og på den måde afhjælpe en forbigående fodermangel indtil Arcturus' opgang og svalens komme lover at bedre vejr er på vej. [18] På denne måde tør bier herefter drage ud på deres græsgange når dagens venlige lune tillader det. Så efter forårsjævndøgn flyver bierne nu uden tøven vidt omkring, og de udvælger næring fra blomster der er gode for deres yngel, og bringer den med hjem. Hyginus giver med stor omhu råd om at man skal holde øje med alt dette i årets løb. Og Celsus tilføjer derforuden at det kun få steder er så heldigt at der er nogle græsgange til bierne om vinteren og andre om sommeren. [19] Derfor siger han at i de områder hvor de bivenlige blomster slipper op efter foråret, skal man ikke lade bifamilierne blive stående, men flytte dem når forårets træk er afsluttet, til områder som mere gavmildt kan ernære bierne med timians, origanums og sars sene blomster. Dette sker flere steder, siger han: I Achaia hvor man flytter bistaderne til Attikas græsgange, og Euboia og også på Kykladerne når man flytter bierne fra andre øer til Skyros, og ikke mindre på Sicilien når bierne flyttes fra øens øvrige områder til Hyblæa. [20] Celsus siger at voksen dannes af blomster og honningen af morgendug, og den opnår en så meget desto bedre kvalitet som voksen er frembragt af sødere materiale. Men Celsus tilråder meget at man før flytningen af staderne gennemgår dem grundigt og fjerner gamle og maddikebefængte og skrøbelige bivokskager og kun gemmer de få og bedste så der er så mange stader som muligt med honning fra de bedste blomster. Endvidere skal man kun flytte de bistader som man vælger at flytte, om natten og uden rystelser.

Om at fremstille honning og hvordan bivokstavlerne skal skæres af

15 Snart efter foråret kommer honninghøsten, sådan som jeg har sagt, og det er for dens skyld vi gør hele årets arbejde. Vi forstår at tiden til honninghøsten er moden når droner bliver smidt ud og drevet på flugt af bierne. Det er en type insekter af lidt større vækst og meget ligesom bier, men – som Vergil siger:

Dådløse droner i flok

[Vergil, *Georgica* 4.168]

og uforpligtede, de sidder uden energi på bivokstavlerne. [2] Droner samler nemlig ikke føde, og de fortærer den føde andre bier har bragt hjem til bistadet. Men disse droner lader dog til at give et bidrag til frembringelsen af yngel idet de sidder på de æg som bierne dannes af. Derfor får de ret venligt adgang til at varme og opfostre yngel. Når de nye bier så er udklækket, bliver dronerne drevet bort, og – som Vergil siger – forbydes de adgang til krybberne. [3] Nogle mener at dronerne burde tilintetgøres totalt. Men jeg er enig med Mago i at det skal man ikke gøre; der skal være en grænse for vildskaben: En type bier skal ikke udsættes for den totale tilintetgørelse for at ikke de almindelige bier skal blive ofre for magelighed; de bliver nemlig mere aktive af at erstatte tabet når dronerne sætter en del af forrådet til livs. På den anden siden skal man heller ikke finde sig i at dronerne danner en samlet røverbande, for at ikke de skal plyndre andres ejendom. [4] Når man altså bemærker at der oftere opstår kamp mellem droner og bier, skal man åbne og undersøge bistaderne for at se om bivokstavlerne er halvfulde og skal vente til senere, eller om de nu skal høstes fordi de er fyldte med honning og dækket med et vokslæg.

Almindeligvis skal man skære bivokstavlerne med honning ud om morgenen. Det er nemlig en dårlig ide at provokere de ophidsede bierne i middagsheden. Til at skære dem ud er der brug for to redskaber af metal, halvanden fod eller lidt længere.⁹ Det ene er en aflang kniv, det andet har en bred æg til begge sider, i den ene ende formet som en krum kniv, i den anden ende har det en skarp og lige æg på tværs.¹⁰ På den måde kan man med det sidstnævnte redskab skære bivokskagerne løs, og med det førstnævnte

9. Det er cirka 45 cm.

10. Sådan en stadekniv sælges også i dag i Italien.

redskab skrabe dem af, og alle urenheder der er faldet ned på bivokskagerne, kan trækkes af. [5] Når man har åbnet bistadets bagside hvor der ikke er nogen indgang til bierne, blæser man røg af galbanum eller tørret møg ind i det. Galbanumet eller møget putter man sammen med gløder i en lerbeholder, og denne beholder med hanke formes som en snæver krukke på denne måde: Den ene del skal være mere spids, og gennem denne del strømmer røgen ud gennem et lille hul. Den anden del er bredere og skal have en mere åben munding som man kan puste ind gennem. [6] Når en sådan krukke placeres ud for bistadet, og man blæser i den, strømmer der røg ind til bierne, som ikke kan lide lugten og straks bevæger sig hen i stadets forreste del og nogle gange ud ad indgangen. Og når man har fået mulighed for at undersøge bistadet i fred og ro, så vil man hvis der er to bifamilier i stadet, normalt også finde to slags bivokskager. [7] For også når bifamilierne lever sammen i harmoni, bevarer hver familie sin måde at danne og forme voks på. Men alle bivokskager hænger altid ned fra hulrummets loft med lidt afstand til dets sider så de ikke rører bunden fordi det giver bifamilien plads at bevæge sig på. [8] I øvrigt får voksen samme facon som bistadets form. For firkantede og runde og også aflange bistader giver bivokskagerne en slags model for deres udseende. Derfor finder man ikke altid bivokskager med samme form. Men ligegyldigt hvordan bivokskagerne er, tager man ikke dem alle ud. Ved den første honninghøst mens landskabet stadig har planter i overflod som bierne kan trække på, efterlader man en femtedel af bivokskagerne, ved den senere høst hvor vinteren står for døren, efterlader man en tredjedel. [9] Dog er denne fordeling ikke fast i alle egne, for man må tage hensyn til bierne ud fra blomstermængden og mængden af føde. Og hvis voksen hænger på langs i bistadet, skærer man i bivokskagerne med det instrument som ligner en kniv, og med to arme under dem kan man gribe dem og således tage dem ud. Men hvis bivokstavlerne sidder på tværs på hulrummets loft, så er der brug for instrumentet med den krumme kniv så bivokstavlerne kan blive skåret ned ved at instrumentet presses ind imod dem med den flade endes æg. Men det er de gamle og de ødelagte der skal fjernes, og især skal de hele og honningfyldte og de der måske rummer yngel, blive tilbage i stadet så de gemmes til at forny bifamilien. Derefter skal hele samlingen af bivokstavler bæres hen til det sted hvor man vil lave honningen, og alle huller i muren eller ved vinduerne skal lukkes omhyggeligt for at der ikke kan være nogen smutvej for bierne som bliver ved med at lede efter det forråd de har mistet, og hvis de får fat i det, fylder de sig med det. Derfor bør man også i honningrummet sørge for røg af de

samme ingredienser som nævnt tidligere som kan holde de bier væk der prøver at komme ind. [11] Når de bistader hvis bivokskager er blevet skåret af, har nogle bivokskager der sidder på tværs i enden med indgangen, skal stedet vendes omkring så de bageste dele ved ombytning bliver indgangen. På den måde opnår man at når de nærmeste bivokskager skæres af, er det mere de gamle end de nye bivokskager der fjernes. Så fornyes voksen som er desto dårligere jo ældre den bliver. Hvis staderne er indbyggede og umulige at flytte, skal man være opmærksom på at bivokskagerne skiftevis skæres ud i den bageste og den forreste ende. Det skal man gøre inden klokken 11 og så gentage efter klokken 3 om eftermiddagen eller næste morgen. [12] Hver eneste gang bivokskagerne er blevet høstet, skal man lave honning samme dag mens de stadig er lune. På et mørk sted hænger man en pileflet-kurv eller en ikke for tæt pose vævet af tynde vidjer med form som en omvendt kegle ligesom den man sier vin med. I denne kurv eller pose samler man nu bivokskagerne som er pillet i små stykker. Men man skal være omhyggelig med at fjerne de dele af voksen der har yngel eller røde urenheder. De har nemlig en dårlig smag og ødelægger med deres væske honningen. [13] Når så den flydende honning er løbet ned i en skål, hældes den over i lerkrukker som nogle få dage skal stå uden låg mens den flydende honninghøst bruser af, og den skal ofte skummes med en slank ske. Derefter tager man bivokskagestykkerne som ligger tilbage i sigten, til næste behandling og presser dem. Og det er honning af anden kvalitet som nu løber af, og den stilles for sig selv af mere omhyggelige biavlere for at ikke honning med den bedste smag skal blive dårligere ved tilsætning af denne ringere honning.

Om at lave voks

16 Selvom indtjeningen på voks er beskeden, skal udbyttet af voks alligevel ikke forbigås da voks er nødvendigt til mange ting. Når resterne af de pressede bivokstavler er blevet rensed grundigt med ferskvand, lægges de i et bronzekar, der tilsættes vand, og så smeltes de over ilden. Når voksen er smeltet, hældes den gennem strå eller siv og bliver således siet. Så koges den igen forfra på samme måde, og så hældes den i de forme man vil have, efter der er hældt lidt vand i dem. Når voksen så er stivnet, er det nemt at tage den ud fordi det vand der ligger i bunden af formen, forhindrer at voksen hænger fast.

[2] Nu er min behandling af husdyrene og deres fodring afsluttet...