

CLEMENTZ, L J SVENSSON

**Bisamhället, dess lif och betingelserna för  
dess vara. : Af L.J.Svensson.**

Lund  
1902.

# EOD – Miljoner böcker bara en knapptryckning bort. I mer än 10 europeiska länder!



## Tack för att du väljer EOD!

Europeiska bibliotek har miljontals böcker från 1400-till 1900-talet i sina samlingar. Alla dessa böcker går nu att få som e-böcker – de är bara ett musklick bort. Sök i katalogen från något av biblioteken i eBooks on Demand- nätverket (EOD) och beställ boken som e-bok – tillgängligt från hela världen, 24 timmar per dag och 7 dagar i veckan. Boken digitaliseras och blir tillgänglig för dig som e-bok.

## EOD bokens fördelar!

- Få samma utseende och känsla som med originalet!
- Använd ditt standardprogram för att läsa boken på skärmen, zooma och navigera genom boken.
- Skriv ut enstaka sidor eller hela boken.
- *Sök:* Använd fulltextsökning för enskilda fraser.
- *Klipp & klistra:* Kopiera bilder och delar av texten till andra applikationer (t.ex. ordbehandlingsprogram).

## Villkor för användning

Genom att använda EOD-tjänsten accepterar du de villkor som ställs av biblioteket som äger den aktuella boken.

- Villkoren på svenska: <http://books2ebooks.eu/odm/html/nls/sv/agb.html>

## Fler e-böcker

Redan nu erbjuder 30 bibliotek från 12 europeiska länder denna service. Mer information finns tillgängliga via <http://books2ebooks.eu> alla boken.

- <http://search.books2ebooks.eu/>

CLEMENTZ, L. J. SVENSSON

*Ekon  
Huslyd  
Smärre  
Bi  
P. W.*

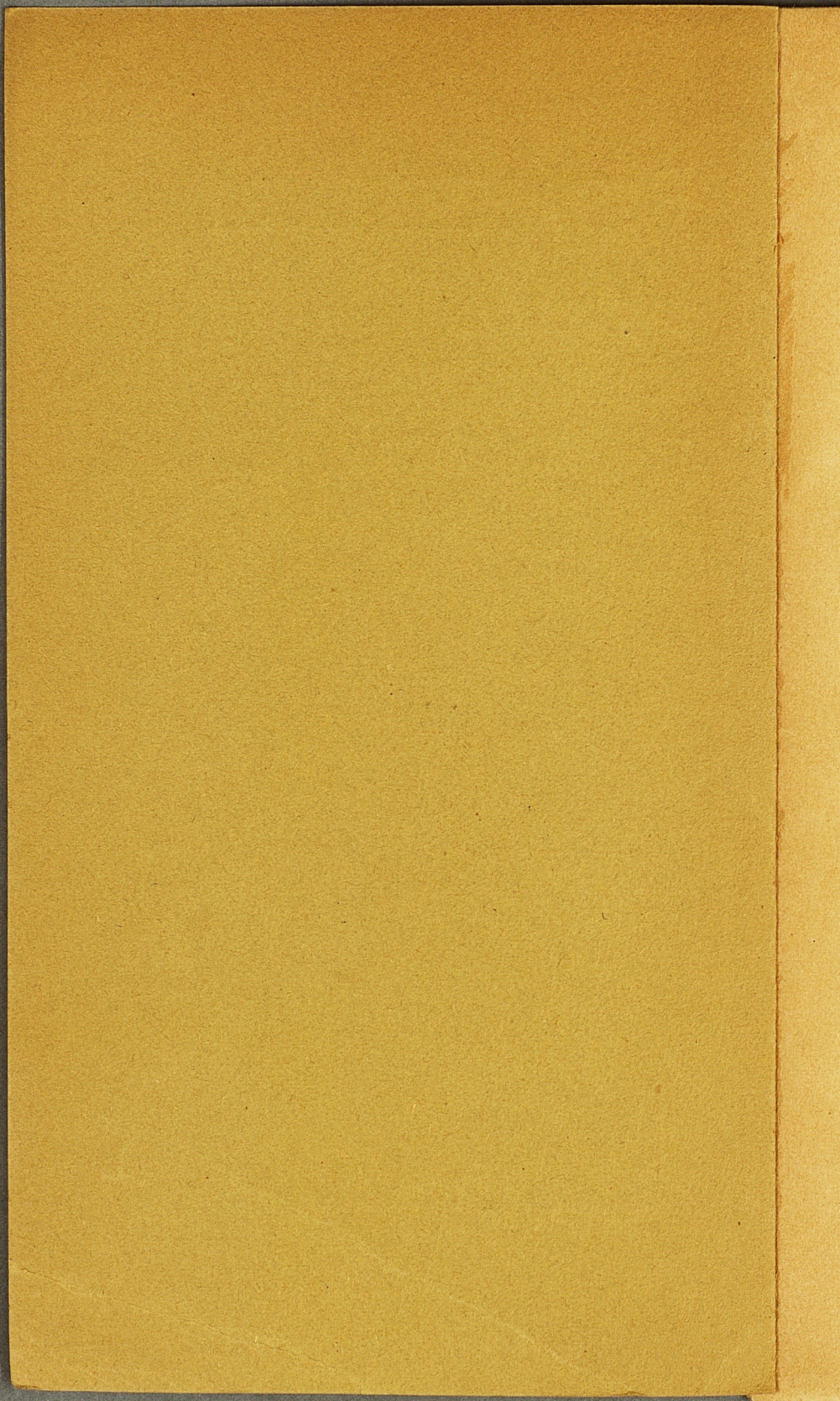
# BISAMHÄLLET

DESS LIF  
OCH BETINGELSERNA  
FÖR DESS VARA



LUND 1902

A. B. SKÅNSKA CENTRALTRYCKERIETS FÖRLAG.



# BISAMHÄLLET

DESS LIF  
OCH BETINGELSERNA  
FÖR DESS VARA



= *L. J. Svensson Clemente*

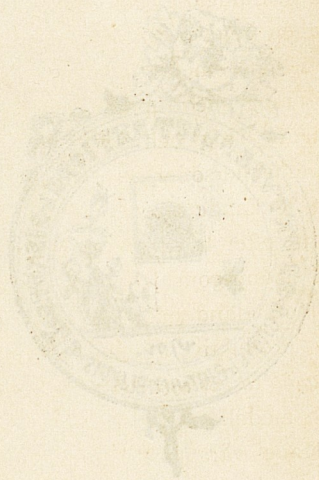
AF L. J. SVENSSON.

UTGIFVARE AF "BIVÄNNEN".



BISAMHÄLLET

DESS III  
OCH BETINGELSERNA  
FÖR DESS VÅRA



Aktiebolaget  
Skånska Centraltryckeriet, Lund  
1902.



## Förord.

Det är ett glädjande faktum att vår Svenska biskötsel dag från dag tager allt större omfattning, på samma gång den gör framgångsrika ansatser att — i allmänhetens ögon — höja sig öfver nivån af vanlig husdjursskötsel.

Det heter »alla vägar leda till Rom». — I biskötseln gifves det blott en väg mot målet — dess framgång och rasernas förädling, och den vägen heter *naturenliga grundsatser*. Vid sidan här-om har emellertid den menckliga klokheten i förening med uppfinningsförmågan utstakat nya vägar. Ung och tafatt, i händerna på obetänksamma personer, har jemväl vår biskötsel lyssnat till lockande ziréntoner och stuckit af på en väg som, efter hvad erfarenheten betygar, säkert, om än småningom, leder till förderfvets bråddjup.

Hufvudändamålet med biskötseln är naturligtvis produktivt utbyte, och detta kan, men märk, *blott till ett visst streck*, vinnas genom konstlade grepp och medel.

Hade våra biskötare i litteraturen haft tillfälle att få en sund uppfattning af föremålet, skulle vår biskötsel varit besparad dessa kraftförbrukande revolutioner som fortfarande hämma dess utveckling.

Huru stort krafvet på en sann kännedom om bisamhället är, hafva vi först riktigt lärt känna under utgifvandet af vår lilla tidskrift.

Till afhjelpandet af denna brist lemnas härmed i den biskötande allmänhetens bevågenhet ett litet arbete, hvilket torde gifva nybörjaren likaväl som hvarje tänkande biskötare möjlighet till en rätt syn på tingen och företeelserna, såväl i praktiken som omgifningarne.

Till den mindre bemedlades tjänst hoptränges framställningen så mycket som möjligt för att betingninga möjligast billiga pris.

De i det följande uttalade åsikterna m. m. grunda sig på anteckningar från undertecknads egna, mångåriga iakttagelser och erfarenheter i jämförelse med de spec. vetenskapernas resultat.

Wallkärra i Dec. 1901.

*Förf.*

Motto: Skilj på bin och samhälle.

Det har gifvits en tid — oändligt aflägsen — då vårt lilla honungsbi befann sig på samma utvecklingsstadium som åtskilliga af dess solitära, d. v. s. ej samhällsbildande nära släktingar nuförtiden; — en tid, då det lefde ett eremitlif bland blomsterarter, som länge sedan vissnat. Men *det* rufvade på stora tankar; *det* skulle under tidernas lopp bilda sig till ett mäktigt samhälle, ja, skaffa sig en bemärkt plats i vår kulturhistoria.

Huru vaknar samhällsinstinkten och huru sättes den i verket? Ett någorlunda tillfredsställande svar kan beredas på den jemförande forskningens grundval — dock blefve det ofullständigt, ty utvecklingsperioderna handla om för oss människor omätbara tidsrymder; dessutom öfvergå de, gifvetvis, omärkligt i hvarandra.

Ända till våra dagar ha bien ostördt fått utveckla sig. De bostäder man gifvit dem ha — åtminstone under de 5- à 6,000 år historiska fakta gifvit vid handen, att man dragits med dem — alldrig stått i strid med deras natur. — Annat är förhållandet nu, vid biskötsel med *rörligt* kakbygge. Det har redan gått så långt att man med fog kan säga: »*Lägger sig den yra, som i anledning af Dzierzons metod gripet bioerlden, skall det ej dröja länge innan bien degenera*».

Detta besinningslösa delande och petande i bisamhället straffar sig ovilkorligen. Biet är ett naturens barn, som följer och måste följa de lagar naturen och en lång erfarenhet inristat i dess medvetande. Våra nycker bli alltid dess tillvarelses förbannelse, försåvidt de sätta sig på tvären mot deras lagbundna natur, men, med aktning för denna och behandling derefter, kan man — såsom erfarenheten nogsamvisar — komma långt med dem och vidare underlätta utbildningen af deras goda egenskaper.

Medför biskötseln rättigheter så medför den också skyldigheter. Derför att bien äro små och ej ega talförmågans gåfva, få vi ej trampa deras berättigade och billigaste kraf, hänsynslöst som ske plägar, under fötterna, utan i öfverensstämmelse med deras natur, jemna ut de svårigheter i den konstlade omgifning våra moderna metoder påfört dem så att de finna sig tillrätta; då, men också endast *då*, gifva de i gengäld en rik erkänsla, i form af ökat samlarnit.

Som grundlinier i detta ändamål är följande framställning afsedd att tjäna. Gå, — vid sidan härom, sjelf till bien och »praktisera» dig kunnig och vis — och rik!

### Samhällsindividerna; deras metamorfos och bestämmelse.

Vi ha oss alla bekant, att bisamhället på höjden af sin utveckling består af 3:ne till utseende och inre affattning mer eller mindre olika individer: En (1) *moder* (»drottning», »vise»); några 100-tal eller flera *hanbi* (»drö-

nare») och ett stort antal, ofta 40- à 50,000 vanliga arbetsbin.

Tiden för de olika individernas utbildning m. m. framgår af följande tabell:

	Moder.	Hanbi.	Arbetsbi.	
Ägget utvecklas till larf under .....	3	3	3	dagat.
Larven framkommer mot slutet af .....	3	3	3	dygnet.
Larven matas i .....	7	7	7	dagat.
Cellen tillslutes mot slutet af .....	9	9	9	dygnet.
Den fullbildade insekten framkommer på.	17	21	24	»
Lemnar i:sa gång bostaden efter ca....	5	12	14	dagat.
Fullt arbetsdugligt i en ålder af .....	7	10	14	»
» I bostaden .....	—	—	2	»
» I fältet .....	—	—	17	»
Hela lifstiden omfattar.....	+	—	—	ca 5 år.
» .....	—	+	—	några månader.
» .....	—	—	—	Om sommaren
» .....	—	—	—	några veckor i de
» .....	—	—	—	som födas om hö-
» .....	—	—	—	sten lefva vintern
» .....	—	—	—	öfver.

Någon exakt tidsbestämning kan ej angifvas; ty temperaturförändringar, och, enligt vår erfarenhet, jemväl tillfälliga variationer i larvfödans beståndsdelar, modifiera tiden för metamorfosen (tidsskillnaden synes ej öfverskrida 8—10 till 12 timmar).

Ogynsam väderlek etc. kan binda den fullt utvecklade individens verksamhet.

Ur anatomisk synpunkt äro moder- och arbetsbien i det närmaste likställda, men efter fysiologiska lagar inträffar snart en förändring. Hos moderbien utvecklas äggstockarne för sitt speciella ändamål, på andra organs bekostnad; hos arbetsbien bortfalla deremot fortplantningsorganen till en rudimentär bildning, under det — hvad inelfvorna beträffa — företrädesvis chylusmagen och luftsäckarna vinna i fulländning. I den förra produceras den i samhällets lif så viktiga fodersaften, de senare underlätta strapatserna i fält och mark. Dessutom utbildas hos arbetsbien särskilda arbetsverktyg såsom t. ex. korgen på bakbenen etc. Vid sidan af de manliga könsorganen märkas hos hanen stora luftsäckar, hvilka komma väl till pass under parningen. Denna sker nämligen alltid utanför kupan och uppe i luften, ofta långt borta.

Jag yttrade här att moderbiet och arbetarne i grund visade ensartad tendens. Af ägg eller intill 4 dagar gamla larfver från arbetsbiceller, kunna fullständiga moderbin uppdragas om de införas i moderceller och erhålla bättre näring. Tager man ägg eller ung larf ur moderceller och lägger dem i en vanlig arbetarecell, får man, då tid kommer, alltid se ett vanligt arbetsbi (måhända något öfver normal storlek) framkomma. Ägg som modern infört i hanbiceller, kan man deremot placera hvar som helst, följden blir alltid ett hanbi. Detta, vid första påseende egendomliga förhållande, förklaras derigenom, att de begge förstnämnda individerna (moder och arbetsbi) utvecklas ur *befruktade*

*ägg*, hanbiet deremot af *obefruktade*. Moderbien ega förmåga att efter behag, men icke vid hvilken tid som helst, vid äggläggningen låta äggen under passagen genom slidan, mottaga manliga sädesdjur, eller också låta dem glida förbi behållaren med den manliga sädesvätskan, utan att något sädesdjur får tillfälle att tränga in genom mikropylen. Ett arbetsbi, som under metamorfosen fått bättre näring kan, om samhället mister sin moder, och ej eger förmåga att af ägg eller unga larfver uppdraga en ny, öfvertaga moderns rol; men i så fall gifver hon endast lif åt hanbi (»puckelyngel»). Anmärkas bör: I: att *hennes* existens grundlägges medan larfven ännu matas; efter det cellerna äro tillslutna är all förhoppning stängd II: att någon parning hvarken ålägges eller är af behovet påkallad.

Under det förändringen mellan produkten af moder och arbetareceller å ena sidan och hanbicellerna å den andra, är en könsfråga, utgör skilnaden mellan moder och arbetsbien (honkönnet), som vi redan hört, en följd af fysiologiska förhållande, *och har från början sin grund i förändrad näring.*

Till belysande af detta egendomliga förhållande bifoga vi en tabell efter den Tyske vetenskapsmannen D:r von Planta (hvilken, nu död, inlagt stor förtjänst i undersökningen af biens fysiologi etc.) ur Zeitschrift für Phys. Chemie.

Foderbeståndsdelar.	Moder- larfver.		Hanbilarfver.				Arbetsbilarfver.				
	genomsnitt	4 dagar.	under 4 dagar.	över 4 dagar.	i genomsnitt	under 4 dagar.	över 4 dagar.	i genomsnitt	under 4 dagar.	över 4 dagar.	i genomsnitt
Ägghvitekroppar % <sub>0</sub>	45,14		55,91	31,67	43,79	54,38	27,87	40,62			
Fett . . . . . »	13,55		11,90	4,74	8,32	8,83	3,69	6,03			
Socket . . . . . »	20,29		9,37	38,49	24,03	18,09	49,93	31,51			

En uppmärksam, jemförande undersökning gifver här anledning till många intressanta slutsatser, af hvilka vi dock nu måste och kunna förbigå de flesta.

Då ämnesomsättningen, proportionsvis är större under den första tiden i larvens lif, emedan icke blott de väfnader, som redan äro för handen skola vidmakthållas, utan jemväl nya bildas, behöfves från början en öfvervägande portion kväfvehaltiga ämnen; deremot sörja bien för värmen, och kraftförbrukningen är temligen otydlig, hvadan en inbesparing af kväfvefria ämnen (fett och kolhydrat) kan ega rum. Från 4:de dagen daterar sig emellertid en väsentlig förändring i det den kväfvehaltiga portionen (ägghvitekroppen) betydligt nedsättes, medan derunder kolhydraten (socker etc.), särdeles hos de blifvande arbetarne, i afsevärd mån ökas. Härigenom minskas sönderdelningen af ägghvitan, och larven får sålunda en garanti för sin vidare fullständiga utbildning, till fullkommen insekt och speciella bestämmeelse.

Moderlarfverna få under *hela tiden* föda uteslutande af bästa beståndsdelar. Deras framtida bestämmeelse kräfver denna uppoffring. Lika godt, eller i det närmaste lika, må förresten alla larver intill den 4 dagen. Efter denna tidpunkt få arbetsbilarfverna, men särdeles hanbilarfverna, hålla tillgode med, om icke sämre, så dock slarfvigare beredd föda. (I de senares kan man t. o. m. upp-täcka hela pollenkorn, något förut okänt). Yngelbien mena antagligen att hanbien — sjelf kunna smälta sin mat; de få också tid

på sig härtill. Larfverna formligen simma i sin föda.

Här kan anmärkas, att fördelningen af fodersaftens beståndsdelar synes variera på olika platser och tider af året, hvilket bl. a. bevisar att bien måste och kunna underordna sig lokala och dylika förhållande. Tvifvelsutan ha vi här att söka förklaringen, icke blott till racernas säregenheter, utan jemväl samhällets speciella individualitet, individernas yttre, men företrädesvis inre egenskaper.

Man kan ej nog beundra sammansättningen af larfvernas matsedel och fördelningen af densamma. Bien hafva inga läroböcker i kökskemi att tillgå! Hvem har lärt dem att taga just så mycket, och icke mer af det eller det ämnet? . . .

\*

\*

\*  
\*  
\*

Modern är en viktig person i bisamhället. Visserligen kan hon numera ej komma i jämförelse med en världslig »potentat», kronan är krossad och spiran bruten! Är regimen borta, har hon emellertid vunnit en »gloria», som nog icke kommer att mattas med åren. — Icke endast därför att hon är större och har ädlare kroppsbyggnad än alla de andra bien; icke därför att hon är moder till dem alla i sitt samhälle; ej heller därför att hon efter blott en befruktning i sitt lif, och med ej mera manlig säd än som skulle få rum i skalet af ett hirs Korn stort som ett knappnålshufvud, under en lifstid af 4 à 5

år, förmår gifva lif åt millioner individer och grundlägga ett tjog eller flera nya samhällen, utan emedan hon är den allena sammanhållande länken, så att säga en symbol af själen i sitt samhälle, medelpunkten kring hvilken alla och allt koncentrerar sig.

Hanbiens viktigaste bestämmelse är att, när tiden är inne, gå de unga moderbien tillhanda. De hafva af gammalt ett dåligt ord på sig som »ätare», att kalasa och lefva flott på de andra biens bekostnad. I sjelfva verket äro de för sin existens beroende af arbetsbien och dö inom 2 à 3 dagar, om dessa neka dem sin mages produktion. Således göra de mera intrång för ynglet än på honungsförrådet direkt. Deras antal är, klokt nog, begränsat, dock så afpassat att moderbien på sina utflykter ega antaglig säkerhet, att utan för mycket sök, påträffa föremålet för sin promenad. Då uppgiften är fylld (mot hösten) utsläckes deras lif af arbetsbien. När samhällets moder intygat sin duglighet, hafva bien i hennes person garanti för släktets bestående; därför behöfver man ej taga ett påhäng af hanbi genom vintern.

Betraktar man hanbiet med temlig likgiltighet; så äro arbetsbien, trots sin vulgära benämning, så mycket intressantare.

Arbetsbiens lif innefattar 2:ne perioder. Den förra omfattar de 18 första dagarne af deras lif och förflyter under arbete *inomhus*. Under tiden utvecklas deras organism vidare, och vinner i fasthet, så att de väl utrustade kunna upptaga den »kamp för tillvaron» som derefter utan återvändo tager sin början.

Det är ett intresse utan like att iakttaga bien under deras arbete i samhället. Förf. har hvarje år observationskupor uppställda inne i arbetsrummet, och det hör till en verklig njutning, att dröja sig kvar här. Under de 2 första dagarne efter framkomsten be-  
fatta de unga verldsmedborgarne sig ej med något arbete och matas af sina äldre kamrater. Från 2:dra dygnet begynna de sysselsätta sig, *men endast ock allenast, med yngre, nyss utkläckta syskon*. Intill 5:te lefnadsdagen mata de intill 2 dagar gamla larfver *men ej äldre*. I åldern mellan 5 och 9 dagar vända de sig deremot *uteslutande* till 3—7 dagars larfver *men alldrig* till 1 à 2 dagars. Huru kommer detta sig? Jo, enligt förf. erfarenhet, deraf, att larfvens näring eger vilkoret för sin tillräckliga finhet i de yngsta biens — men också endast i dessas — chylusmage. I äldre stadie synes organet oförmöget att afsöndra och bereda *så* fin fodersaft. Disserkerar man yngelmatande bin af olika åldrar, finner man under mikroskopet sin förmodan besannad. Med 9:de dagen lemna de unga arbetarne sitt förra värf och sysselsätta sig nu med att uppsätta lock öfver yngelceller och snart svetta de vax, bygga kakor o. d. Under de sista dagarne af hemlifvet synas de göra tjänst som vaktare, renlighetspolis o. s. v. en förmodan som jag, efter vidare experiment, hoppas se bekräftad. Ett par dagar före denna tidpunkt eller omkring 16:de dagen, företaga de under någon solig timma, en första orienterande utflykt i världen («förspelet»).

Derefter tager en trägen arbetsdag vid och fortfar tills en vindpust eller en fiende afklipper lifstråden. Dag och natt fortgår arbetet, utan ett ögonblicks hvila. Om nätterna bilda de äldre bien ett troget skyddsvärn, kring yngelreden i sin bostad.

Bland de samhällsbildande (man kunde gerna säga *alla*) insekterna intaga honungs-bien främsta rummet, ty vid sidan om relativt väl utvecklade sinnesverktyg besitta de den sällsynta egenskapen att vara utslutande, och mycket nyttiga, men ej i *något* afseende skadliga. Moder och hanbien sörja för släktets bestånd; på arbetsbiens lott har fallit, att samla medel till det lekamliga lifvets uppehälle. Att de arbeta »för två» kan en hvar intyga, åt hvilken de — under out-sägliga mödor och uppoffringar — hopdragit t. ex. 50 kg. eller mera af den söta varan, — och dock kunna de sjelfva hafva nog för eget behof, under den hårda tiden!

Hur mycket tack äro vi ej skyldiga det lilla honungsbiet, och dock . . . De kunna icke tala! — Jo, de kunna det, dessa små varelser (såväl som alla och allt). De tala ett varmt språk till vårt hjärta, blott vi äga sjelfförtroende nog, att kasta de färgade glasögon, som tidsströmningarne så frikostigt bestå oss, öfver bord.

### Samhällets sommarlif och vinterhvila.

Solen, den eviga värmekällan, vilkoret för allt lif, väcker bisamhället till nytt medvetande, på samma gång den öppnar slussarne

för växtlifvets safter. Under den egentliga vintertiden ligger allt arbete nere. Allenast under särdeles milda vintrar, och då samhället sitter trångt och varmt, kan man någon gång få se spår af yngelsättning. I så fall omfattar den dock blott en liten fläck i centrum af biklungan, det varmaste stället, och mellan de kakor, vid hvilka modern vid klungans bildande kom att uppehålla sig. Omgårdadt och skyddat af ett lefvande värn mot kölden utvecklas här en liten skara arbetare, hvilka framdeles komma att spela en oerhördt stor rol, som grundläggare af samhällets utveckling, till stundande stora begifvenhet.

Grundbetingelserna för att yngelsättningen — och dermed lifvet — skall kunna taga sin början äro: *I:o* En temperatur som tillåter modern att röra sig i klungan och bien att upplösa densamma samt röra sig i fria luften. *II:o* förekomsten af yngelbin och de till föda åt larfverna erforderliga grundämnena. Villkoren kunna för öfrigt slås till sammans, ty fattas blott ett, är allt i olag. — Således kan det bli allvar af, först sedan vårens ljumma vindar börja svepa om kurnorna och bien få fatt i några trefliga pollenkorn. Moderns förmåga att återupptaga äggläggningen, afhänger af samma betingelser som tillåta bien uppdraga och underhålla larfverna. Så länge modern ej serveras god fodersaft, blir det, kan det ej bli någon äggläggning af, vore det så midt i sommaren.

Vi stå i slutet af Mars eller i början af April månad. Alla villkor äro för han-

den.\*) Modern »bestiftar» nu en liten fläck i mellersta kakgatan, i centrum af klungan. Tillåta omständigheterna, närmast temperaturen, går hon nästa dag, eller också en annan, öfver till de närmast intill hängande kakorna och anlägger här en samling ägg *midtför de redan lagda*, så att larfverna vid framkomsten komma att ligga »skaffötters» på det de — märk — *må värma hvarandra*. Efter denna tur mellan 2 à 3 kakgator förflyttar modern sig ånyo till utgångspunkten och lägger en ring ägg omkring den förstnämnda »fläcken, ur hvilken nu kanske små »ungar» girigt titta ut. Derefter bär det, så fort läglighet yppar sig, åter af till de närmaste gatorna, men mera sällan öfver till någon ny — denna gång. Ånyo börjar kretsgången med mellersta kakorna till utgångspunkt. Så snart omständigheterna det tillåta, praktiserar hon sig till nya kakor, i hvars medelpunkt hon alltid begynner. Efter denna metod fortfares så länge tills de först lagda äggen utvecklats till larfver, som genomgått sin förvandling och lemnat cellerna tomma. *Härmed har yngelringen nått sin gräns och äggläggningen till 1:sta yngelperioden sitt slut*. Derefter vidtager den 2:dra *från ursprungliga utgångspunkten*. Första perioden omfattar sällan öfver 5 kakgator och 20 cm. tvärmått (oftast mycket mindre), därtill är temperaturen ännu för låg och draget för sparsamt. Men efter hand som de nu utvecklade bien lemna cellerna ökas yngelbiens antal från hvarje dag, på

\*) Har samhället vinterförråd af pollen etc; tidigare —, såsom vi redan sedt. Förf.

samma gång naturen dukar allt rikligare upp. Alltså kunna de följande yngelperioderna taga allt större omfång. Men, stannar draget tillfölje dålig väderlek, så att bien, om blott för ett par veckor, vid tiden för 3:dje periodens anläggande sättes i overksamhet, blir följden vanligen försenad svärmning eller »dåligt biår» dock i viss grad beroende af huruvida platsen har sommar eller efterårsdrag. Redan under 2:dra perioden brukar modern kunna arbeta utan allt för stor tidsförlust. I 3:je perioden eger samhället redan en mängd unga bin och dagligen rekryteras antalet i allt större utsträckning, så att yngelbien snart vinna på äggläggningen d. v. s. samhället börjar få flera bin än som behöfves till larfvernas passning. Härigenom uppstår ett öfverskott af fodersaft, som småningom sätter dem i allt större förlägenhet. Individens öfverskott förvandlas — som vi redan sedt — mot slutet af inliefvet i vax. Funnes nu blott en möjlighet att göra ett nyttigt bruk deraf. Måhända har man under förra hösten ej hunnit att få bostaden helt utbyggd och i så fall kasta de ifriga arbetarne sig girigt öfver tillfället och fylla tomrummet med — hanbiceller! Det första steget till ett viktigt moment. Går allt sin gilla gång når modern, då hon står i begrepp att avsluta äggläggningen i 3:je perioden, vanligen till gränsen af dessa celler. — Under tiden blir ställningen allt outhärdligare; icke nog med att invånareantalet ökas, så att de äldsta bien slutligen kunna trängas ur kupan, hettan är olidlig och hvad värre är, honungen flyter

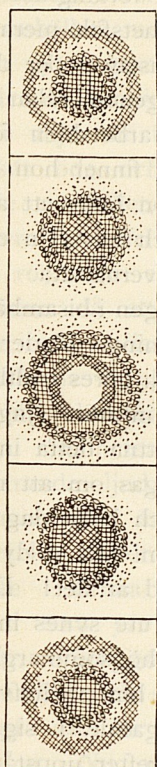


Fig. 1.

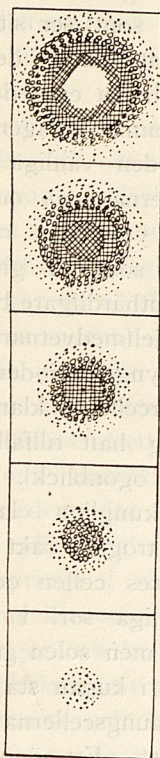






Fig. 2.

Fig. 1. visar yngelutvecklingen i ett starkt samhälle vid början af en ny period. I den bara fläcken i mellersta kakans centrum har modern tillfälle att börja på nytt.

Fig. 2. föreställer yngelutvecklingens progressiva höjning eller en period i ringen.

Allt skematiskt framställt.

□ betyder *tomma celler*     yngel i puppstadie  
 nybetäckt yngel     larfver i öppen cell     ägg.

nu i strömmar, bien lägga beslag på cellerna till magasin för denna, till förfång för modern, som ser sitt verksamhetsfält mera begränsat, under det ägg i tusenvis per dygn vilja hafva en rede, — härigenom råkar hon i samma förlägenhet, som arbetsbien förut. Vid den vanliga eftersynen finner hon hancellerna rena och fina, hon inför ett antal ägg; yngelbien rusa till och kasta in efterhand som de glupska larfverna äta. Men allt outhärdligare blir ställningen i bisamhället, allt sjelfmedvetnare dess hållning. Under den 4:de yngelperiodens högtryck göres ändtligen modercellerna klara och ägg införes. (Jag har aldrig haft tillfälle att bevittna detta intressanta ögonblick). Bien trängas om att mata de »kungliga» larfverna och hålla dag och natt trogen vakt ikring dem. På 9 dygnet tillslutes cellen och — hvad är det! Detta förfärliga sorl i samhället, ute synes ingenting, men solen gassar med högsommarglans. Inne i kupan stå 1,000-tals bin på hufvudet i honungscellerna ifrigt sugande i sig, till reskost. Ett ögonblick derefter uppstår ny rusning — till flustret, och — — »upp genom luften»! — fortsättningen tillåta omständigheterna ännu icke! Först må blodet svalna, yran lägga sig, så ett ögonblicks hvila, derefter bär det af — »till skogs»! Att börja med alltid med ett visst mål i sikte. Medveten om sin frihet och kanske en följd af dyrköpt erfarenhet, synes svärmen undvika närheten af menskliga boningar! Hur ofta gäcker hon ej bigubbens ansträngningar,

der han med stormsteg och flåsande lungor rusar efter öfver fält och backar!

Samhällets moder medföljer svärmen. Deremot göra bien sig inga förebräelser öfver att lemna hanbien tillbaka.

Vi vilja nu för en stund lemna svärmen åt sitt öde och vända åter till det afsvarmade samhället, »moderkupan». Här råder nu en lidelsefri stillhet, en nästan sorgbunden ro; men ej den förtviflan som ger sig tillkänna då ett samhälle genom olyckshändelse, oförmodat förlorat sin moder. I modercellernas trygga gömsle, i hägn af en trogen vaktarskara slumrar deras medvetna hopp. Stillheten afbrytes endast af ett sakta knastrande ljud, det är nya samhällsmedlemmar, som äro i färd med att äta sig ur sin cell. Andra, hvilka nyligen gjort sin entré i denna världen, springa i sin grå dräkt, som yra får, mellan kamrater i alla åldrar, ifrigt gnidande vingar och ben mot hvarandra och skakande bakkroppen på ett lustigt vis; för att få lemmar och leder i ordning. Nu och då mottaga de en styrketår af äldre syskon. Var svärmningen ej fördröjd af ogynsam väderlek o. d. befinna sig de äldsta moderlarfverna ännu under sin metamorfos. På 16:de eller 17:de dagen äro en eller flere färdiga, och angelägna äfven de, att komma ur sina celler. I regeln får dock blott en komma ut. Hon är nu samhällets nya stjerna — för några dagar. Ett af hennes första åtgörande är — betecknande nog — att bringa medtäflarinnorna om lifvet. Under ljudliga trumpetstötar går hon till an-

fall och får till svar på tal ett doft »tut-tut» från sina vedersakare, hvilka bien skydda och mata genom cell-locket, ut komma de dock icke. Emellertid går det icke en timma utan hundratals nya verdensmedborgare öka mängden så att kupan på en 8 dagars tid är till trängsel fylld, på nytt. En vacker dag (i allm. 8—9 efter försvärmens afgang) upprepas samma skådespel som vi bevittnat vid försvärmens aftågande. Denna 1:sta »eftersvärm» ledsagas af den moder vi sist lärde känna. Under villervallan skaffar sig vanligen flera af de unga moderbien tillfälle att komma ur sitt fängelse, sällan får dock någon tillfälle att smyga sig med i svärmen nu, men är lyckan god — nästa gång, en af de närmaste dagarne.

De aftågande svärmarne decimera mängden, så att faran för trängsel vanligen med tredje svärmens afgang är förebyggd. Omsider tages förnuftet till fånga. Den starkaste af de kvarvarande moderbien tillåtes att göra ända på de öfriga; med eller utan hjälp. Ensam herre på täppan reder hon sig ofördröjligen till sitt dagsverk. Först och främst väljer hon den soligaste timman af nästa dag till »bröllopsfärd». Färderna upprepas till dess ett gynsamt resultat är uppnått. Från denna dag stannar hon i samhället och börjar redan på 2:dra dygnet äggläggningen, till att börja med blott några stycken om dygnet, men med hvarje dag ökas antalet. Under första året når hon dock endast undantagsvis höjdpunkten af sin förmåga — och väl är så.

Nekar ödet henne en fästman, återvänder hon och stannar i alla fall kvar i samhället, läggande ägg till — hanbi. Då samhället vid denna tidpunkt saknar hvarje möjlighet att sjelf skaffa sig en fruktsam moder, går det, — sakta men ovilkorligen, — sin död till mötes.

Så vist är allt ordnat och inrättat i bisamhället, att larfverna af den nya, unga modern i regeln framkomma vid samma tid som dess gamla moders sista afkomma lemna cellerna.

Väl kommen i farten fortsätter modern den vanliga kretsgången, *alltid samma metod, ingen pardon!*

Vi vända nu åter till försvärmen, hvilken vi vilja följa för att få ett tillfälle att se byggets utveckling. Med författares privilegierade frihet bestämma vi svärmens mål — icke till en skorstenspipa, eller ett dufslag icke ens ett kryphål till »amerikansk bikupa» utan ett rymligt rum — t. ex. en hundkoja el. dyl. (märk: för tillfället utan invånare; således bisvärmens obestriddiga egendom)! —

Under de första timmarne arbeta bien ifrigt på att afgnaga och utsläpa stickor, strå och annan orenlighet. Fint skall det vara. Svärmen hänger som en drufklase ner från taket. I öfre delens inre gruppera sig de byggande bien. De fina vaxbladen lösgöras med fötternas klo och hopmuras med mandiblerna (kåkarne) till verktyg. Den första kakan anlägges alltid i midten af klungan och i de allra flesta fall i riktning mot flyghålet (öfverlemnade åt sig sjelfve föredraga bien be-

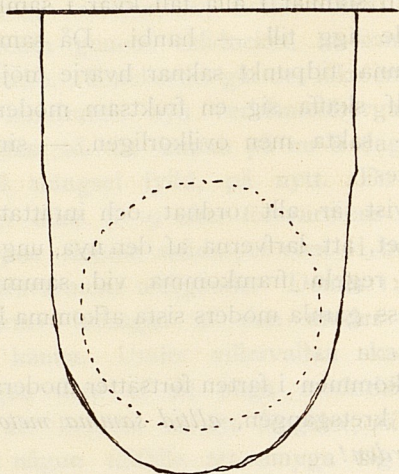


Fig. 3. En naturlig bikaka.

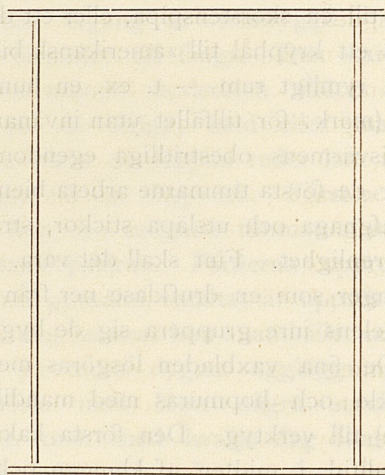


Fig. 4. Förf. »rationella» ram.

visligen »kallt bygge».) — Efter några timmars arbete se vi en liten lodrät hängande »kaka» af c. 8 cm. längd, 6 cm. bredd och 1 cm. tjocklek af oval teckning; en sådan liten tingest som vi äro vanda att se, då vi låtit en svärm öfvernatta. Den första kakans form är karakteristisk i jämförelse med: fig. I: af den fritt hängande svärmens genomskärning. II: en miniatyr af yngelringen med deröfver till honungsmagasin reserverade celler. Från denna utgångspunkt hafva vi konstruerat vår »naturenligt rationella» yngelram. (Se fig. 3 o. 4.)

Jämlöpande med den första kakan anlägges, då denna nått 6 à 8 cm. i längd, men ej förr, en ny parallelt c. 3,5 cm. längre åt sidan. Huru kunna bien angifva detta mått? Härvid är att märka huru de, ej genast, i kakans öfre del, utdraga cellerna i fulla längden, först efter hand som bygget fortskrider, neråt, förlänges cellerna och på ett afstånd af c. 10 cm. från taket nå de normal längd eller 13,6 m. m. för ett arbetsbi. Nu först, och efter hand som de fyllas med honung utdrages de öfre; kakans vaxande tyngd tvingar till att fästa den säkrare. *Hos fritt byggande bin äro cellerna i kakornas öfre del alltid öfver normal längd.* Erfarenheten har lärt bien att långa celler rymma mera honung och spara bygge m. m. Sida vid sida anlägges nya kakor; under tiden fortskrider bygget nedåt så att den första kakan alltid har öfvertaget. Sålänge svärmen ännu bygger fritt visar byggets genomskäring, taget från sidan eller tvärs öfver

kakorna, *alltid samma figur*. Då kakorna slutligen nå väggarne fastbyggas de deri *ungefärligen så långt honungscellerna sträcka sig* 12—15 cm. *Den nedre delen hänger deremot alltid fri*. Här se vi ett nytt exempel på biens (låt vara nedärfda) omtänksamhet. Voro kakorna från tak till golf fästa vid väggen skulle bien under den kalla vintern, för att komma till nya kakgator och undgå hungersdöden, få sprida sig och krypa till den kallaste delen under kakorna, om de ej voro förutseende nog att anlägga denna passage *öfver kanten*. Sällan eller alldrig bygges kakorna fast i golfvet.

Kakbygget i ett medelstarkt samhälle omfattar c. 1 □m. och utföres om väderleken är god och draget rikligt, inom en tid af ett par veckor. I ogästvänliga trakter, som vår kalla nord, tvingar väderleken bien att (om möjligt) välja till bostad ett rum så trångt att de kunna helt utfylla detsamma; annars vore det intet hinder för, att samhället med bygge bibehölle en form, som öfverensstämde med svärmens. I Indien förekomma bin, som lefva på detta sätt, och exempel fattas ej jemväl hos oss.

Liksom arbetsbien dominera till antalet, måste naturligtvis deras celler förherrska. Bygget börjar alltid med sådana och först sedan det närmat sig botten, eller rättare, först då samhället utvecklat sig så — vi må komma i håg att 1:ste svärmen har befruktad moder, som genast, innan kakorna nå storleken af en hand, begynner sitt arbete — att trängsel och öfverflöd väcka svärmfunderingar, upp-

draga de dessa stora celler, nertill i kanterna. Eftersvärmar bygga sällan dylika celler första året. Modercellerna byggas först då de som bäst behöfvas. Sällan hinner en försvärm af våra »tama» nordiska bin så långt att den samma år kan afgifva en ny svärm (Jungfrusvärm). Förf. har en gång af en sådan fått 6 (*säger sex*) nya svärmar — men det var »hedbi», det!

I försvärmssamhällen anläggas yngelreden, tillfölje moderns ifver att komma i gång, (hon kan ej återhålla äggen) i boningens öfre del, men sjunker småningom ned till sitt rätta läge i kakornas nedre del *under* honungsförråden. För öfrigt befinner den sig alltid i närheten af flustret.

Moderns sysselsättning sammanfaller i de nybildade samhällena alltid och till alla delar med de begifvenheter vi redan sett utvecklade i »modersamhället», med den skilnaden blott att yngelutvecklingen, som förr progressivt höjde sig, nu, sedan högsommaren — eller hufvuddraget — är förbi; gradvis sjunker tills den utåt hösten befinner sig på ungefär samma punkt som om våren under första yngelperioden. Lyckligt det samhälle, som vid denna tid har ett, om ock kort, drag; ty det uppblossande af yngelsättningen som här af föranledes, skaffar detsamma en ung *lifskraftig* skara arbetare för nästa campagne.

Hvarje yngelperiod omfattar 22 dagar. Under högsommaren öfvergå de — såvida modern är fruktsam och dragförhållande ej lägger hinder i vägen — omärkligt i hvarandra; men under tråkig väderlek, samt vid

vår och höstetid uppstå ofta stora, betänkliga luckor.

Dragets nyckfullhet jemte ofvanangifna omständigheter verka att yngelringen sällan omfattar metamorfoser i alla de 4—5 angifna stadierna *på en gång*. Under kulmen, då yngelreden vanligen omfattar hela tillgången af tomma celler, innehåller den enskilda kakan sällan mer än 2 eller 3 sådana. — Vid början af en ny period t. ex. ägg på en yta af en hands storlek i midten, och derutanför en handsbred ring larver och utanför denna igen större delen af kakor full med tilldäckt yngel.

I samhällets sommarlif inträffar särdeles 2 viktiga moment: svärmningen och »drönarslaget». Kännetecknar hanbicellernas bestiftning den tidpunkt då lidelserna vakna, utgör hanbislaget ett tecken till att blodet åter lägger sig.\*) Denna nedsättning i fodersaftsproduktionen, hvilken faller hanbiens dödsdom — har möjligen sin grund i dragets fullständiga eller tillfälliga afstannande. För resten lägger bygget och den nyupptagna yngelsättningen lätt beslag på allt hvad bien förmå åstadkomma. De anse sig då ej ha råd att underhålla något extra påhäng, hvarför de försvarslösa, stackars hanbien utan förbarmade utmotas och ihjälstekas. I moderlösa samhällen kunna de finna en fristad — ett bedrägligt hopp, för begge parter.

Sedan höststormar och nattfroster ödelagt blomsterverlden, återstå för bien endast att göra sig förberedde på den långa mörka och kalla vinternatten. Det enskilda biet går mycket

\*) Svärmningen är ej att betrakta som ett brunstuttryck. Förf.

fort till grund, men erfarenheten har lärt dem att sammanhållning äfven här ger styrka; de förstå att utan eld bilda en värme tillräcklig för deras existens, hur sträng kölden än mån-  
de bli. Från dragets slut, tills vintern kläm-  
mer i på allvar eller innan kvicksilfret ännu  
sjunkit under  $+ 8^{\circ}$  C. sitta bien ännu mera  
spridda på kakverket. Under tiden inkorpo-  
rera de eventuellt med det öfriga förrådet nå-  
got litet lager, från en kortvarigare drag-  
period på senhösten.

Så snart termometern visar tendens att  
närma sig fryspunkten hänger bien sig lätt  
tillsammans på kakorna nedanför honungen  
och bilda »vinterklungan». Denna företer i  
hufvudsak samma form som svärmen ehuru  
den är mera hoptryckt. I medelpunkten,  
den varmaste och behagligaste platsen, väl-  
jer modern sin uppehållsort: här som alltid  
uppvaktad af samhällets yngsta medborgare.  
Utanför denna kärntrupp gruppera sig de  
andra i progressiv ordning, så att de äldsta,  
motståndskraftigaste bien alltid sitta ytterst;  
likt ett skal skyddande grodden tills vår och  
värme tillåter den spira upp, vecklas ut och  
bära ny frukt.

Vaxet är, som vi veta, ett värmebindande  
ämne. Till förmedlande af en jämn värme  
genom hela bikroppen (»klungan») krypa en  
mängd bin i cellerna efterhand som de töm-  
mas. I motsatt fall skulle en allt för stor  
värmeförlust äga rum för de i skilda gator  
söndrade bien.

Tillfölje den vanliga förbränningsprocessen  
utvecklas i individens organism en värme,

som meddelar sig i den tätt packade kroppen och kommer upp ända till — 18 à 20° C. Denna värme, som har sitt säte i midten, kvarhålles utmärkt och hjälper de bin som sluta kedjan, att stå emot den påträngande kölden. Dessa sistnämde bin äta mest. Dock förbrukar samhället — om det sitter lugnt och dragfritt — försvinnande litet till sitt uppehälle, föga mer än 1 kg., ofta mindre, i månaden, under den egentliga vintern — en obetydlighet för ett samhälle på c:a 25,000 individer, men så skrika inga ungar efter mat!

Efter hand som fodret förtäres tåga bien i slutna trupp längre upp. Hafva de nu händelsevis vinterkvarter i ett lågt rum af t. ex. 20 cm. höjd (såsom de låga ramarne) hafva de lagrat honungen vid sidan om sig; följden blir, att de i stället för att i den tilltagande kölden bättre packa sig, tvärtemot måste lossa på bandet *och sprida sig*, för att ej förgås af hunger. Värmen går med kroppens upplösande förlorad, kölden får magt med individen och en stor mängd — ofta alla (hela samhället) gå förlorade. Denna erfarenhet från låga rum ger sig aldrig tillkänna i höga, der de hafva förrådet ofvan öfver sig.

Öfverstiger värmen i kroppen + 20° upplöser den sig gerna, likaså kunna solstrålar om de leta sig väg till eller komma i beröring med densamma åstadkomma samma verkan. Dessa orsaker, göra att temperaturen stiger, och de komma i rörelse, annars förblifva bien i stillhet så länge termometern ännu ej stiger öfver + 8° i fria luften.

Man hyser ännu den föreställningen »att bien uppvärma sig sjelfva, icke det rum, hvori de befinna sig». På sätt och vis har detta påstående sin riktighet, men i grund öfverensstämmer det ej med verkligheten. — En kakelugn uppvärmer sig också först sjelf, men ett öfverskott uppstår snart och det kommer rummet till godo eller ännu bättre: stiger icke temperaturen om en eller flera personer inträda i, och någon tid uppehålla sig i en kall sal. Fullständigt analogt är detta i biboningarne fastän verkningarne ej så lätt komma till synes. Termometern i bikroppens midt visar alltid högre temperatur än i kanten och den är ännu lägre i rummet utomkring densamma, medan detta senare dock företer en högre värmegrad än fria luften, när det ej är allt för luftigt. — Äro mina observationskupor uppställda i bigården (under skydd af en halmbonad) blifva fönstren betäckta af »imma»; införda i annan temperatur förbli de deremot aldeles torra. Man pröfve på att invintra ett samhälle i *lufttät* rum med litet flusterhål, ett annat med varm men porös betäckning och rymligt fluster, ännu ett med riklig luftväxling (drag) och reflektionerna göra sig sjelfve.

Bisamhällets vinterhvila är en ofrivillig hvilotid.

### Hvad är bisamhället

och hvilka krafter verka hufvudmomenten i dess lif.

Af det föregående torde vi inhemtat åtminstone så mycket som en aning om att det lif som utvecklas i bisamhället arbetar

efter säkra och orubbliga lagar, i skön okunnighet om allt hvad strejk och ressonemang vill säga. *Vi kunna vara öfvertygade derom.*

För att få en rätt uppfattning af föremålet för vår undersökning måste vi föreställa oss det under bilden af — icke en »statskropp» i vanlig mening, då heldre som en själfständig organism i Gerstungs mening, med alla dess brister, icke som en stat i staten, utan mera en verld i verlden, men en verld af kött och blod.

Denna åsikt, i skolastisk riktning, kan med öppet öga se descendens-theorierna, och för öfrigt hvad som helst, i ögonen, ty den grundar sig i själfva verket på oryggliga fakta.

Måhända fatta vi bisamhället bäst under jmförelse med menskligheten i sin helhet. Det kan synas absurdt denna jmförelse, men vi våga steget — det gifves i hela det organiska lifvet ej tvenne så närbesläktade facer.

Utbildad koncentration är otänkbar utan en medelpunkt kring hvilka intressena samla sig, det kan vara ett förkroppsligat väsen eller blott ett begrepp. Medelpunkten för våra intressen har så småningom höjt sig öfver nivån af detta jordiska, medvetet eller omedvetet, i alla skiftande meningar och föreställningar sluta vi oss alla kring en stjerna som har vårt gemensamma hopp.

I *modern* ha bisamhällets individer sitt Alpha och Omega; hon är *allt* i det hela. Liksom samma blodvåg fyller alla menskliga ådror, den hvitas, svartas och de andra racernas, så böljar en likartad blodström genom

*alla* individerna i det *särskilda* samhället — med utgångspunkt från modern.

I grund och botten ligger vår sträfvan åt gemensamt mål: släktets bestånd och förkofran. Vi — »svärma»! — sålunda hafva bland andra de Keltiska, Germanska och Slaviska folkstammarne tid efter annan lemnat den yngelduktiga folkkupan nere i Asien der Chaldeiske prester och lärde i kulturens morgongryning begrundade och beundrade, liksom vi, bisamhällets hemligheter.

(Månne nästa folksvärm skall blifva analog med de Italienska bien, gul, sticklysten!)

Lika visst som en sund själ bor i en sund kropp till vilkor för vårt lefvande, och att, der den ena ej fungerar med normal styrka, allt är på upphällningen, så står ock det bisamhälle på fallets brant som fattas, om blott ett af vilkoren för sin existens. Lika visst som en person hvilken går med obotligt hjärtlidande emotser sin snara upplösning, förhåller det sig med hvarje samhälle, hvars blodomlopp fattas betingelsen för sin cirkulation, yngelbien. Lika visst som en mänsklig varelse med dåligt blod vissnar bort, om hjälp ej mellankommer, lika säkert vissnar hvarje bisamhälle, beroende af otillräckligt eller underhaltigt blod (fodersaft). —

»Hvad åsyftas», frågar sig säkerligen mer än en läsare. — Jo, jag ville blott öppna en flik af förlåten till det oändligt stora i det oändligt lilla och likgiltigt skärpa öfvertygelsen att bisamhället verkligen är ett harmoniskt slutet helt, lika väl som vår organism, och bundet af samma lagar som länka men-

niskosläktet till en enhet. Blott i sig sjelf starkare, ty bisamhället underhåller inga diplomati och har följaktligen intet begrepp om statsadvokatur.

Hvilken är nu den innersta driffjedern till de lifsyttningar som gifva sig tillkänna hos bisamhället i yngelutveckling, svärmning, bygge, hanbislag, vinterklungans bildande etc.?

Individens lif skiljer sig i så måtto från samhällets, att den arbetar för ett visst mål, medan det senares utgör resultatet (reflexrörelse) af deras samfällda dagsverk och lifsmål. Individens lif är icke bundet till en viss årtid; så är samhället, detta arbetar analogt med växternas lifsyttningar.

Vi hafva sedt hvilken utomordentlig viktig rol fodersaften (blodet) spelar för individen under utvecklingen och den första tiden af lifvet i samhället. Vi hafva lärt huru tillfällig brist och öfverflöd sätter individen i förlägenhet och rubbar samhällets grundvalar.

Är fodersaften nu denna allena herskande despot som skrifver samhällets lagar? Näppligen; ty det gifves lifsyttningar, hos begge parter, hvilka bevisligen stå utanför denna, i alla fall, viktiga faktor.

Se t. ex. förhållandet med parthenogenesis: Som bekant leder en lång hårfin gång från sädesbehållaren till äggslidan. Alldeles uppenbart eger modern förmåga att hoptrycka denna ledning, så att passagen stänges, under det ägget glider förbi, då hon vill lägga hanbiägg. Blodöfverfyllnad kan vara och är tydligen med i spelet, men blott som ett verktyg, icke mer. *Fag* vågar ej påstå

att de viktigaste momenten i moderns lif: parningslusten, hanbi, och ännu mera modercellernas bestiftning etc. eller hos arbetsbienen, rusningen i svärmningsögonblicket, ha öfverskott i fodersaftsproduktionen till omedelbar orsak. Viktig är den, som sagt, men regimen är af kort varaktighet i kulmen af sin verksamhet: annars är den ett af de band som hålla individerna samman. Att inympa blod från främmad stam, (samhälle) går ej lätt, efter vår erfarenhet vid »föreningar». Men fodersaften (blodet) får sin särskilda beskaffenhet från modern. Skilnaden är emellertid så ytterst fin att den alltid borde komma att trotsa de bästa instrument och kemiska manipulationer, Stambesläktade samhällen (svärmar mot moderkupan) blifva fullständigt främmande för hvarandra *först* sedan de unga moderbienen börjat sin verksamhet. Hanbiens inverkan synes rätt obetydlig. Fodersaften å ett verktyg, och ett vilkor för lifvet — det är allt.

Svaret på föreliggande fråga skulle enligt vår, på ihärdiga undersökningar grundade öfvertygelse kunna formuleras ungefär så här: Lika väl som individens hafva samhällets lifsytringar i grund sitt ursprung hos och från *modern*, med undantag för de *mera praktiska* begifvenheterna. Oändligt mycket återstår ännu att utforska.

#### Vilkoren för bisamhällets existens.

För bisamhällets bestånd och uppehälle sörjer en god försyn — oss förutan. Bienen

äro till för människans skull, icke människan för biens skull! Visserligen kan klimatet eller rättare temperaturens nycker någon gång sätta dem på det hala, dock sällan, — så länge de rå sig sjelfve. Gåfvor och gengåfvor bevara vänskapen längst!

Det är först sedan vi yfverborna storheter gjort oss till biens beskyddare (!) som vilkor träda fram — och kraf uppställas; sjelfvilligt, obevekligt. I vår förmätenhet och sjelftillit införa vi bien i ett lif, som allt för ofta skenar vid sidan af deras begrepp och vanor. Så snart »oturen» tar upp, få bien skuld till olyckan, — det faller sällan någon in att han af okunnighet eller likgiltighet i »egen barm» fostrat denna »otur». Så fint och harmoniskt är allt inrättat att man ej ostraffat sticker ett finger in i bisamhället.

Det ligger ej i en arbetsgifvares intresse att, för att få mera arbete, hugga armar och ben af sina arbetare, och dock handla biskötarne dagligen efter denna praxis. Det enskilda biet är visserligen blott en lem som drager strå till stacken, men det är samhället som förser oss med afkastningen. Utan individer intet samhälle!

Bimoderns bestämmelse är att hålla samhället vid makt, ingalunda att på den korta tiden af ett par månader, proppa pengar i våra fickor. Den oerhörda kraft bimodern nu för tiden måste utveckla kommer absolut att förderfva rasen. *Småningom* må man närma sig målet och dertill fordras att nybörjaren från början lär sig att samla töm-marne och styra åt rätt led.

Då vi ej ha för afsikt att skriva en »handledning» i praktisk biskötsel måste vi inskränka detta kapitel till ett minium af några spridda synpunkter på bisamhällets lif och kraf under de moderna metodernas egid.

Först och främst skola vi se svärmens kraf på sin boning.

Storleken och formen bestämmes af en ram och denna till bredden efter parodi på yngelringens diameter i ett medelstort samhälle på höjden af sin utveckling; och i jemförelse med samhällskroppens tvärmått i sluten gestalt. Höjden bör vara så tilltagen, att samhället har plats till tillräckligt vinterförråd *ofvanför* yngelringen (reden).

*Yngelrummet måste alltid bestå af ett odelat helt efter denna grundsats.* De biboningar som dela detsamma i 2 à 3 delar (de s. k. Heddonkuporna o. dyl. uppstaplingskupor med ramar af c. 13—21 cm. höjd) äro en styggelse för bien och biskötseln. Efter många jemförande försök ha vi i en ram af 35 cm. höjd och 25 cm. bredd (invändigt mått) funnit den för våra naturförhållande säkraste. Häraf räknas 8 à 10 på ett medelstort samhälle. Skörden tages naturenligast och säkrast i skattelådor med låga ramar. (2:ne ställas ofvanpå hvarandra; passa in i och utfylla en yngelram — för att kunna inhängas i yngelrummet, och t. ex. på den tidigare våren lätt afhjelpa en eventuel brist i fodertillgången.) Dessa ramar hopspikas af breda (5  $\frac{1}{2}$  cm.) lister, ju tjockare kakor dessbättre. Skattelådorna placeras ofvanpå yngelrummet och af dessa må man gerna bygga upp så

många våningar omständigheterna det medgifva.

De kakor i hvilka yngelreden är belägen böra år ut och år in lemnas så vidt möjligt orörda. Vill man fånga modern går detta numera lätt för sig utan att ruinera den nyssnämde. Nya kakor hänges alltid vid sidan men likväl strax intill ynglet. Efter det föregående behöfver jag väl ej påpeka vådan af att dela eller skingra yngelreden, tusentals och åter tusentals samhälle gå årligen förlorade eller föra en tvinnande tillvaro på grund af denna åverkan. Derför äro halmkupper lämpligast för nybörjaren. Trågkupornas värde är — åtminstone för den oerfarne — mera skenbart än verkligt. När svärmen är intagen i en dylik, spika då ett bräde fast öfver de mellersta kakorna och skrif derpå, klart och tydligt: »Får ej röras på 2 år eller förrän jag insedt vådan af att spoliera yngelreden!»

Följer man uppmärksamt med, kan man, af de yttre yngelkakornas utseende läsa sig till tillståndet inigenom; det slår ej fel.

Samhällskroppen borde ej upplösa sig förrän yngelsättningen kan taga sin början och får under inga vilkor störas under vintern t. ex. genom knackning på flusterbrädan etc. Bostäderna böra vara så inrättade att flustren icke kunna tillstoppas och skola de hafva dubbla bottnar, deraf den öfre lös.

Biskötaren måste känna sin trakt »på sina 5 fingrar.» Veta hvilka växter bien taga draget af, vid hvilken tid de blomstra (och väntas blomstra). Förekomma luckor — bördiga trakter hafva sällan de viktiga efterårs-

draget, och tvärt om — bör man, så långt förmågan räcker, utfylla pausen genom plantering eller sådd (i stor utsträckning) af växter som bära fram blommor vid den åsyftade tiden. Fodring är ett annat sätt att klara den saken, men i längden blir det dyrare. I förra fallet kan man med relativt ringa kostnad göra en mager trakt till ett »eldorado», ett paradis, för bien och på samma gång befordrar man ju sina egna, eventuellt speciella, intressen. Svag fodring, vår och höst, befordrar yngelsättningen, visst är det viktigt, att hafva en massa arbetare att sända ut i sommarens öfverflöd, icke mindre viktigt är det att uppdraga en god yngelsvärm på hösten. Ett samhälle invintrat på blott 4 ramar med en mängd unga bin öfvervintrar alltid bättre än ett på 10, med uteslutande gamla invånare.

Kort och godt: villkoret för bisamhällets vara och framtid är endast och allenast *en naturenligt rationell biskötsel.*

*Någon annan läromästare än naturen, erkänna vi icke.*

Vi hafva 1,000-tals afskräckande ex. på hvarthän det leder då man vänder denna ryggen. Det är *hvarje* biskötarens *plikt* att befrita sig om en grundlig kännedom om bisamhället, dess lif såväl som betingelserna för dess vara, *helst innan* han träder ut i det det praktiska bi-lifvet.

Handwritten text, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text is extremely faint and illegible due to the age and color of the paper.





PRIS 0.75 ÖRE.

[www.books2ebooks.eu](http://www.books2ebooks.eu)