

ÖRTEGREN, JULIUS, LILJEVALL, GEORG

Biodling efter nyaste metoder :
praktisk handbok för biskötare : af
Julius Örtegren ; med 72 träsnitt af
Georg Liljevall

S. Flodin
1887

EOD - Miljoner böcker bara en knapptryckning bort. I mer än 12 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.
 - *Sök*:* Använd fulltextsökning för enskilda fraser.
 - *Klipp & klistra*:* Kopiera bilder och delar av texten till andra applikationer (t.ex. ordbehandlingsprogram).
- *Ej tillgängligt i varje e-bok.

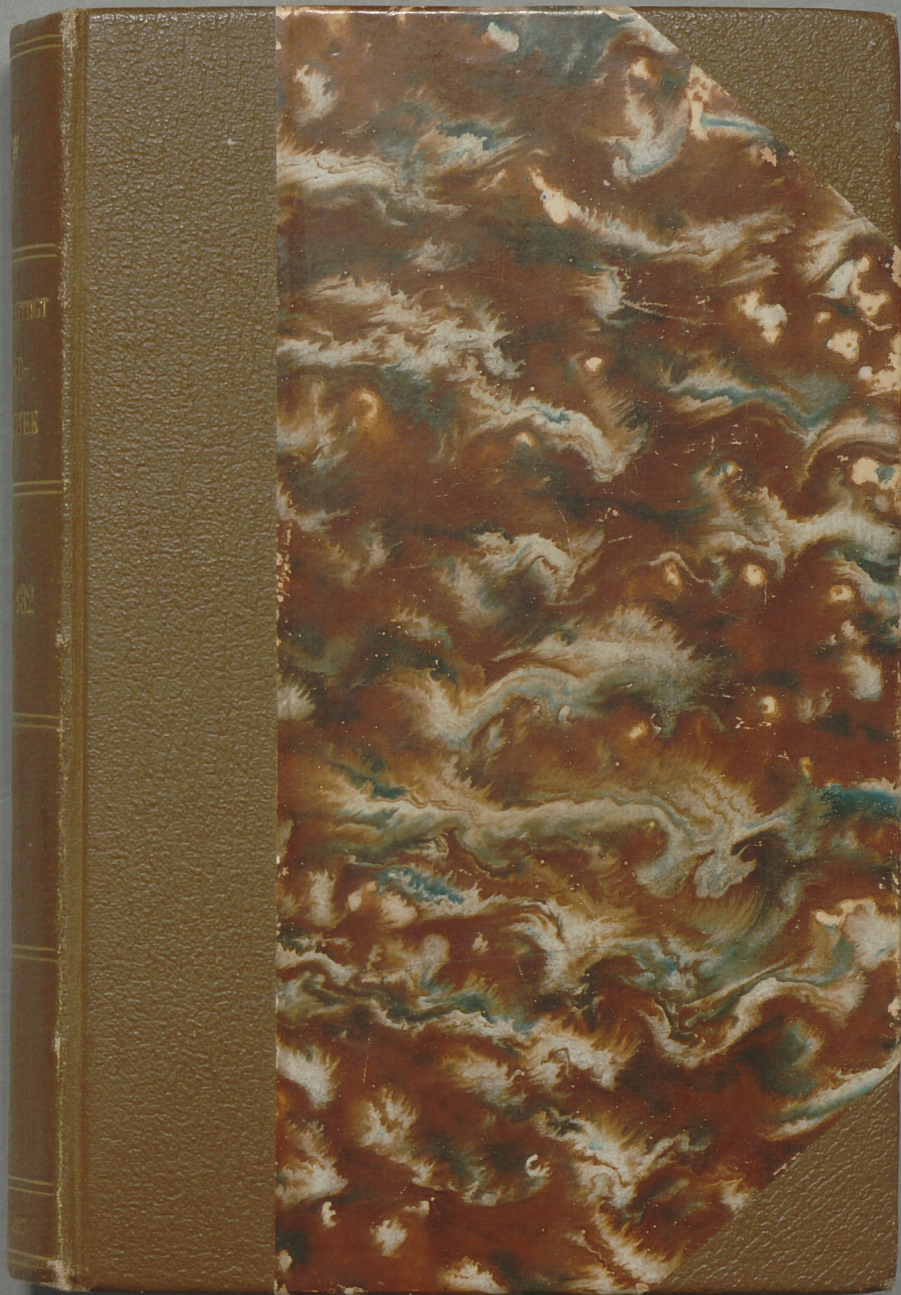
Villkor för användning

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

- Villkor för användning: <https://books2ebooks.eu/csp/sv/nls/sv/agb.html>

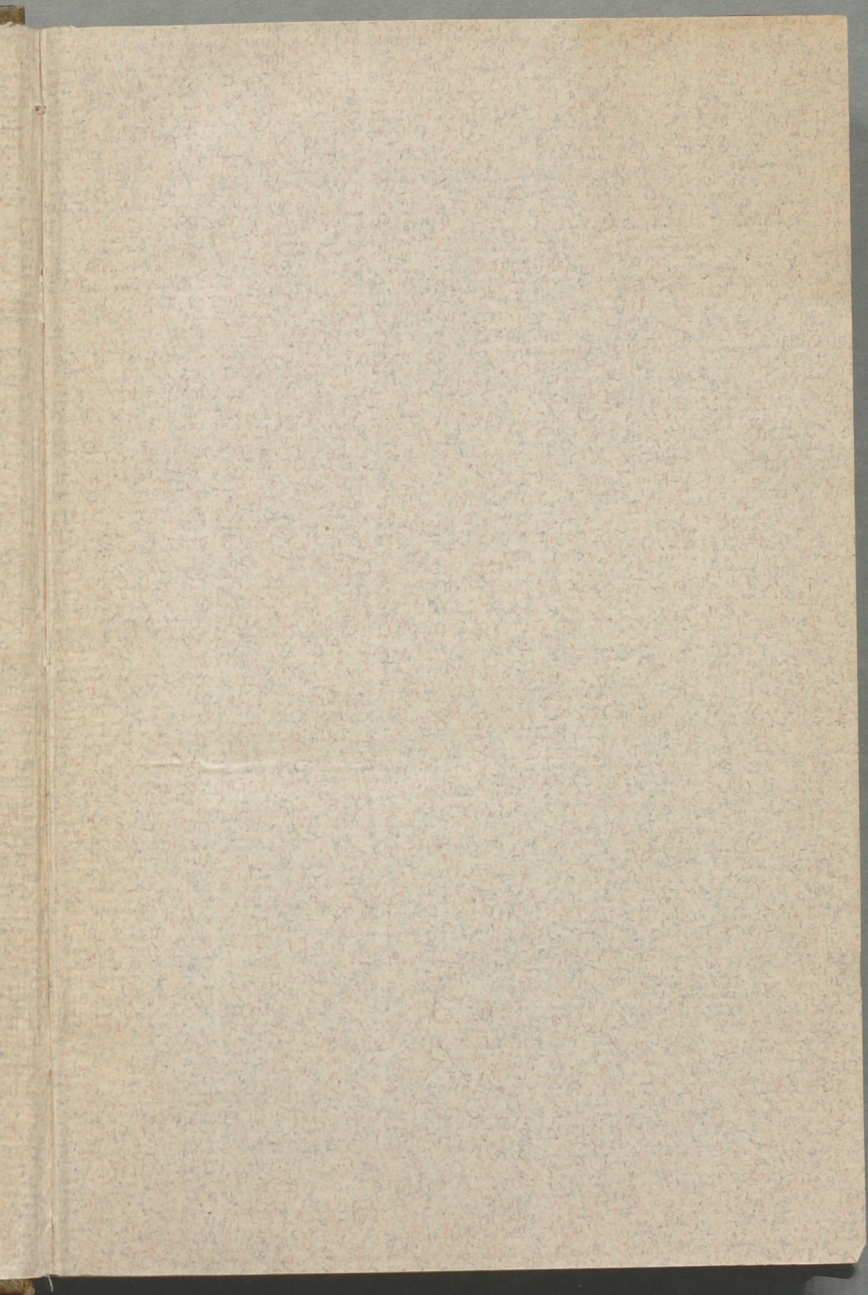
Fler e-böcker

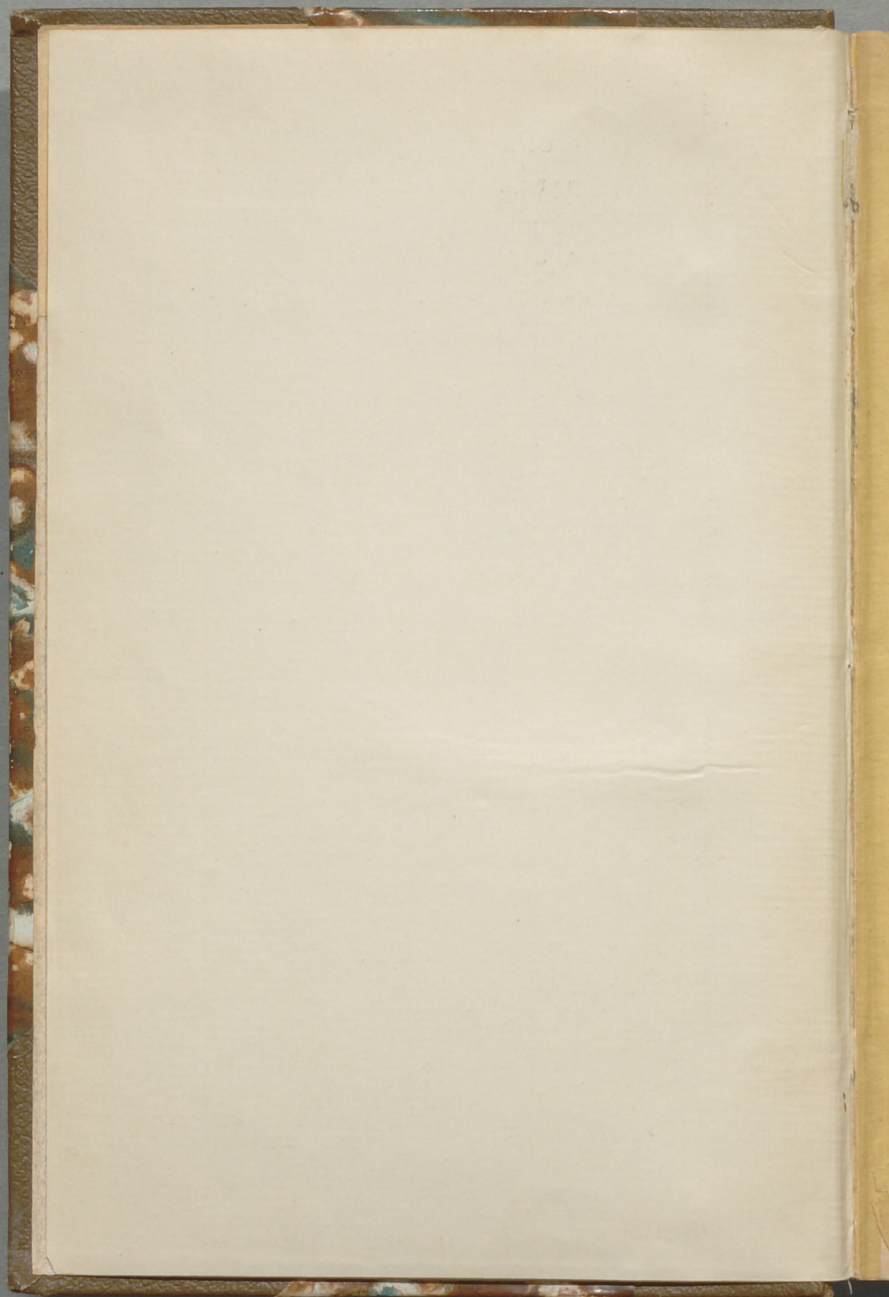
Redan nu erbjuder 40 bibliotek från 12 europeiska länder denna service. Sök böcker tillgängliga för den här tjänsten: <https://search.books2ebooks.eu>
Mer information finns tillgängliga via <https://books2ebooks.eu> boken.



Kungl. Biblioteket
STOCKHOLM

Polygr.
Saml.





127
Cant
0

Allmännyttigt handbibliotek. Nr 127.

BIODLING

EFTER NYASTE METODER.

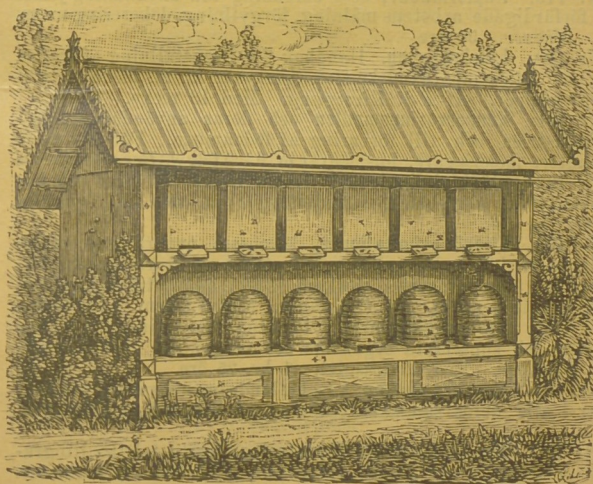
PRAKTISK HANDBOK FÖR BISKÖTARE

AF

JULIUS ÖRTEGREN

Af Stockholms läns K. Hushållningssällskap austald lärare i biskötsel inom Stockholms län.

MED 72 TRÄSNITT AF GEORG LILJEVALL.



Pris: 1 krona.

Nr 112. **Handbok i tidsenlig biskötsel.** Öfversättning af *C. A. Alander*. Med 23 träsnitt. 75 öre.

Nr 113. **Fernissfabrikanten.** Praktisk handbok för tillverkning af flygtiga och feta lack, fernissor och siccativ. Af *E. Andres*. Med 8 träsnitt. 75 öre.

Nr 114. **Handbok i Likörfabrikation.** 850 recept för beredning af enkla och dubbla brännviner, usquebaugh, magdroppar, essenser, tinkturer, extrakt, rom, punsch, arrak, konjak, franskt brännvin, oljor m. m. samt *likörer på varm och kall väg*. Af *A. Fischer*. Med träsnitt. 1 kr. 25 öre.

Nr 115. **Byggmästaren på landet.** Enkel handledning för uppförande af så väl vanliga trähus som resvirkesbyggnader. Af *J. M. Bong*. Med träsnitt. 50 öre.

Nr 116. **Byggnadssnickaren på landet.** Handledning vid inläggning af goli och paneler, förfärdigande af trappor, fönster och dörrar, veranda m. m. Af *J. M. Bong*. Med träsnitt. 50 öre.

Nr 117. **Möbelsnickaren på landet.** Handledning vid förfärdigandet af enklare möbler, kommoder, skänkar, sängar och bord, chiffonier, tafvelramar m. m. samt likkistor. Af *J. M. Bong*. Med träsnitt. 50 öre.

Nr 118. **Metallarbetaren på landet.** Anvisningar att löda, förtenna, hårda, etsa och polera jern- och metallarbeten, smida nycklar och vagnsfjädrar, skärpa filar samt tillverka *turbin- och vindfångst-pust, slägginrättning* m. m. Af *J. M. Bong*. Med träsn. 40 öre.

Nr 119. **Papiermaché,** dess beredning och användning jemte deraf förfärdigade arbetens målning, förgyllning, dekorerung m. m. Af *A. Winzer*. 50 öre.

Nr 120. **Ljuskopiering.** Handbok för framställning af trogna kopior af ritningar, handskrifter, gravyrer m. m. medelst ljuskänsligt papper. Af *Ed. Liesegang*. Med 13 teckn. 75 öre.

Nr 121. **Konserveringsmedlen** och deras användande i jäsningsindustrien och till förvaring af födoämnen. För öl- m. fl. fabrikanter, mejeriegare, husmödrar m. fl. Af dr *J. Bersch*. 75 öre.

Nr 122. **Bläckfabrikationen.** Enkla recept för svart och kulört skrifbläck, kopiebläck, stämpelfärger m. m. Af *Sigmund Lehner*. 75 öre.

Nr 123. **Elfenbensimitationer,** äfvensom naturtrogna efterbildningar af sköldpadd, perlemor, bernsten, horn, fiskben, alabaster, marmor och finare stenarter, sjöskum, skiffer, ädlare träslag, träsniderier, mosaiker m. m. Af *S. Lehner*. Med 8 träsn. 1 kr. 25 öre.

Nr 124. **Naturafiesamlaren.** Praktisk anvisning att samla, preparera och konservera organiska och oorganiska naturföremål. Af dr *L. Eger*. Med 35 träsnitt. 1 kr. 25 öre.

Nr 125. **Monogramboken,** innehållande monogram af två bokstäfver i alla deras sammansättningar. I litografiskt färgtryck. 1 kr.

Nr 126. **Handledning vid Glasetsning,** jemte talrika litograferade teckningar. Af *Hilda Petersson*, född Böös. 1 kr. 50 öre.

BIODLING

EFTER NYASTE METODER.

PRAKTISK HANDBOK FÖR BISKÖTARE


AF

JULIUS ÖRTEGREN

Af Stockholms läns Kongl. Hushållningssällskap anställd lärare i
biskötsel inom Stockholms län.

MED 72 TRÄSNITT AF GEORG LILJEVALL.

STOCKHOLM
SIGFRID FLODINS FÖRLAG



BIBLIOTHECA

REPERTORIUM

TRACTATUS

DE

KARLSHAMN,
E. O. JOHANSSONS BOKTRYCKERI, 1887.



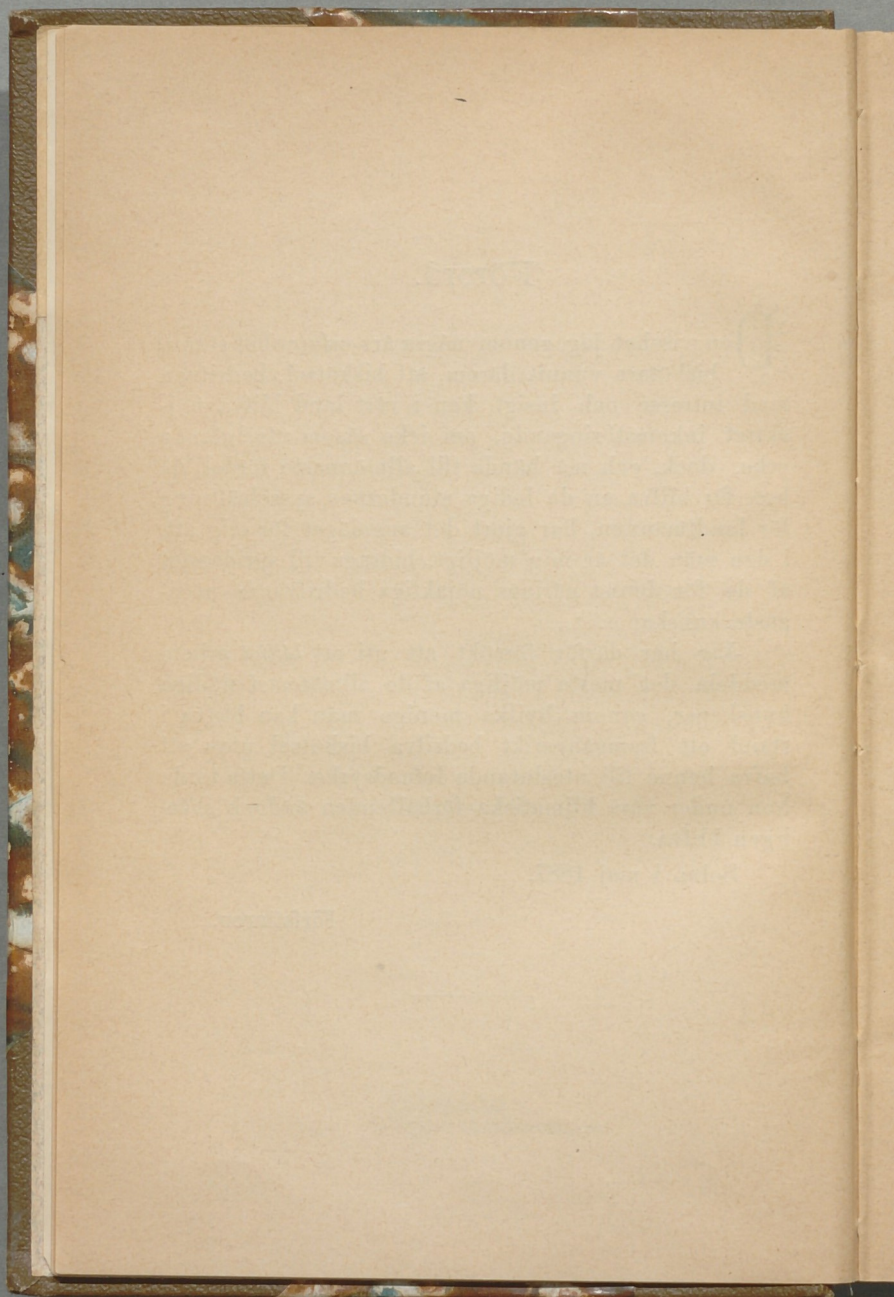
Förord.

Den visshet jag genom några års erfarenhet såsom biskötare vunnit därom, att biskötsel, bedrifven med intresse och insigt, kan i vårt land blifva nöjaktigt inkomstbringande, om icke såsom uteslutande yrke, dock, och må hända till allmännaste fördel, då hon får blifva en de lediga stundernas sysselsättning för landtmännen, har gjort det angeläget för mig att, i den mån det är mig möjligt, bidra till spridandet af de för denna närings nöjaktiga bedrifvande nödigaste kunskaper.

Jag har därför försökt att uti ett *billigt* arbete meddela det mesta möjliga af de allmännast nödiga kunskaper, genom hvilka menige man kan blifva i stånd att framgångsrikt bedrifva biskötsel utan att hafva henne till uteslutande lefnadsyrke. Detta torde hon under våra klimatiska förhållanden ändock svårigen blifva.

Solna i maj 1887.

Författaren.



Inledning.

Biskötsel bedrifves dels såsom lefnadsyrke, dels såsom sidoförtjänst, där en sådan behöfves, men i hvarje fall säkerligen alltid såsom ett verkligt nöje. Denna sysselsättning kan alltid blifva inkomstbringande och bör därför bedrifvas endast så, att den lönar sig. Men härför är jämte kärleken till de små, egendomligt älskliga Guds skapelser, bina, äfven kunskapen om deras natur alldeles nödvändig. Att kunna förskaffa sig den största möjliga afkastning af bina med minsta möjliga ingripande uti eller inkräktning på deras naturliga lif, det bör nämligen hvarje biskötare göra till sin uppgift. Den skatt, som den gode och allvise skaparen skänkt oss i blommornas nektar, är lika väl värd att tillvaratagas som någon annan, i synnerhet som han för dess upphemtning särskildt skapat åt oss små idoga skaffare, hvilka därför ock väl förtjäna vår uppmärksamhet och vård.

Olika arter af bin.

En stor mängd arter af bin finnes. För biskötaren är naturligtvis endast viktigt att känna de arter, som det lönar sig att vårda. De såsom hemdjur vanligen vårdade äro:

1. *Det allmänna europeiska biet*, allmänt i Sverge, gråaktigt till färgen, då det nyss lemnat cellen, men med åldern allt mer öfvergående till svart.

Det tyska hedbiet är en genom afvelurval åstadkommen särskild ras af det allmänna europeiska biet och utmärker sig genom sin stora svärmlust.

2. *Det italienska biet*, till skapnaden likt det föregående, men ljusare till färgen samt med guldgula mellanringar på bälgen. Det är flitigare och samlar därför mer honung än det svarta biet samt är frommare och därför lättare att behandla. Väl invintradt, odlas det med fördel t. o. m. norr om Mälaren. Medels korsning med det svarta biet erhållas utmärkta bastarder.

3. *Det cypriska biet*, smärtare och något gulare än det italienska, har dettas egenskaper men i nästan högre grad, är dock mycket sticklystet och fordrar därför större vana vid behandlingen. Det synes vara hårdigare mot det nordiska klimatet samt säges äfven på grund af sitt starkare gift vara föga mottagligt för bipesten, hvilken sjukdom mig veterligen ännu icke förekommit på denna biart.

4. *Det krainiska biet*, brunt med gulgrå hår på bälgringarne, är tämligen svärmlystet.

5. *Det kaukasiska biet*, flitigt och afvelsamt, liknar rätt mycket det italienska.

6. *Det syriska biet*. Detta liknar mest det cypriska.

Binas kroppsbyggnad.

Bina höra till insekternas klass. I likhet med flere andra insekter lefva bina endast i samhällen. Ett bi, skildt från samhället, dör mycket snart.

Biets kropp, hvilken i likhet med öfriga insekters är benlös, utgöres af flere med hvar andra förenade

läderartade leder eller ringar. Kroppen består af tre från hvar andra tydligt skilda delar: hufvudet, mellankroppen eller bröstet samt bakkroppen eller bälgen. Alla dessa kroppsdelar äro till form och storlek olika hos samhällets olika individer. Ett friskt och riktigt bisamhälle består nämligen från slutet af maj till

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



medlet af augusti utaf tre särskilda slags bin: en drottning (fig. 1), 30- à 70,000 arbetsbin (fig. 2) samt några hundra eller ännu flere drönare (fig. 3).

Fig. 4.



Fig. 5.

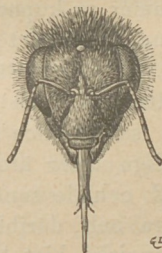
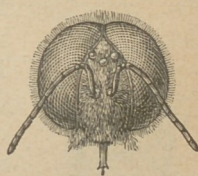


Fig. 6.



Drottningens hufvud (fig. 4) är hjärtformigt och starkt hårbevuxet. Arbetsbiets hufvud (fig. 5) liknar drottningens men är spetsigare och hos det äldre arbetsbiet naknare. Drönarens hufvud (fig. 6) är nästan rundt.

Bina hafva fem ögon: tre enkla och två sammansatta. Två af de enkla ögonen sitta hos drottningen och arbetsbiet högt uppe på hufvudet och ett längre ned i pannan. Hos drönaren sitta alla tre ett stycke ned i pannan. Dessa ögon synas tjäna bina att se med på längre afstånd och vid starkare ljus. De sammansatta ögonen, hvaraf bina synas betjäna sig på närmare afstånd och vid svagare ljus, hafva sin plats på hufvudets sidor och gå hos drönaren nästan i hop upptill. De äro långsträckta, halfmånformiga samt bestå hvardera af 3,500 sexhörniga småögon.

Fig. 7.



Fig. 8.



Midt i pannan sitta känselspröten eller trefvarne (fig. 7). Dessa äro synbarligen känselverktyg, må hända äfven lukt-, hörsel- och språkverktyg. Att de skulle vara luktverktyg, har man antagit däraf, att biet, då det utkommer ur kupan, alltid putsar trefvarne, innan det flyger ut på arbete. Fig. 7 *a* framställer trefvaren hos drottningen och arbetsbiet, fig. 7 *b* den samme hos drönaren. Hos åtskilliga arter äro de förra indelade i 12 och de senare i 13 leder, hos andra och däribland det allmänna europeiska biet är antalet leder hos båda könen lika, nämligen 12.

Mundelarne (fig. 8) utgöras förnämligast af följande delar: Öfverläppen, hvilken består af en styf,

platt, nedtill hårig skifva, öfverkäkarne, hvilka leda mot hvar andra såsom skänklarne i en tång, och tungan, ett ihåligt sugrör, som hos arbetsbiet är mycket långt, för att biet skall kunna ur blommornas kalkar uppsuga nektarn.

Bröstit är försedt med tre par ben och två par vingar. Det främsta benparet är kortast och det bakersta (fig. 9) längst. I en särskild fördjupning i de bakre benen fästes det uppsamlade frömjölet.

På bröstets sidor sitta de båda vingparen. Den främre vingen är betydligt större än den bakre (fig. 10). Under flykten sammanhållas båda vingparen därigenom, att en rad af krokar i den bakre vingens framkant hakar uti en motsvarande fäll på främre vingens bakre kant.

Bakkroppen eller bälgen (fig. 11) består af sex ringar, hvardera delad i en större halfring på ryggsidan och en mindre på buksidan. Emellan de främre bukringarne utsvettas de små vaxbladen. Alla ringarne sammanhållas af mjuka hinnor, hvarigenom biet får förmågan att sammandraga

Fig. 9.

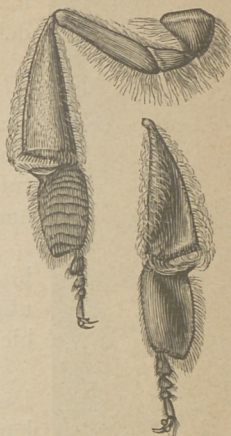


Fig. 10.

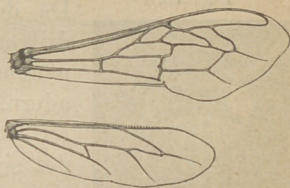


Fig. 11.



Fig. 12.

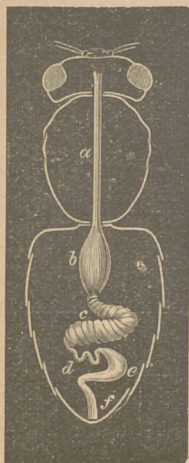
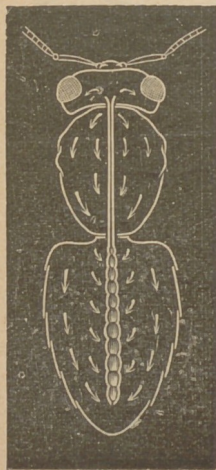


Fig. 13.



och utsträcka bälgen, hvilken sammanhänger med mellankroppen medels en smal s. k. stjälk.

Biets inre kroppsdelar äro:

1) *Matsmältningsorganen* (fig. 12), som bestå af matstrupen, *a*, honungsmagen, *b*, matsmältningsmagen, *c*, tunntarmen, *d*, tjocktarmen, *e*, och ändtarmen, *f*.

2) *Mjolk- eller sugkärnen*, fina, hinnaktiga små rör, som i stor mängd utgå från tarmarne och utmytna i blodkärnen.

3) *Blodkärnen*. Biet saknar hjärta. Detta ersättes af det stora ryggblodskärlet (fig. 13), en hinnaktig säck, som genom klaffar delas i 8 rum. Då detta kärlet sammandrager sig, drifves det däri befintliga blodet genom klaffarne in i stora pulsådern, som utgör ryggblodskärlets fortsättning framåt. Härifrån rör det sig fritt mellan kroppens inre organ. Vid ryggkärlets utvidgning går blodet tillbaka dit in för att förnya omloppet.

4) *Andningsverktygen*, hvilka hos biet liksom hos alla andra djur ha till uppgift att tillföra blodet syre. De bestå af flera luftrör, hvilka inuti kroppen förenas till två hufvudstammar, som i bälgen

Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 16.

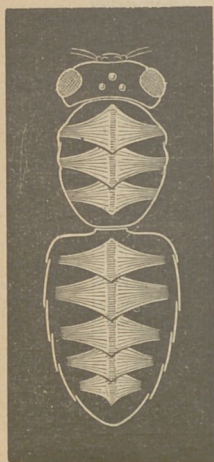
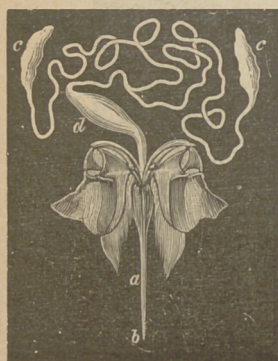


Fig. 17.



utvidgas till två aflånga säckar (fig. 14), från hvilka en stor mängd grenar utgå till de olika kroppsdelarne. Drottningens luftsäckar äro betydligt mindre än arbetarnes. Luften inkommer i luftrören genom andhål, belägna utefter kroppens sidor. Andhålerna skyddas af fina hår och kunna af biet efter behag öppnas eller tillslutas. Biet andas 50 å 100 gånger i minuten allt efter temperaturrehöjden.

5) *Nervsystemet* (fig. 15), som består hvarken af hjärna eller ryggmärg utan af en mängd nervknutar. Upptill i hufvudet sitta två starka nervknutar, från hvilka utgå två nervsträngar, hvilka genomlöpa hela kroppen och därunder bilda flere knutar, bland hvilka två vid änden af bälgen äro starkast näst dem, som sitta i hufvudet.

6) *Musklerne* (fig. 16), som verkställa rörelserne. Biets muskelstyrka är förvånande stor, i synnerhet i vingar och ben.

7) *Gaddapparaten* (fig. 17), som finnes endast hos drottningen och arbetsbiet. Den består af gadden, en något

krokig, hornartad skida, *a*, hvari ligga två fina stickborst, som på yttersidorna äro försedda med hullingar, *b*, vidare af de båda giftkörtlarne, *c c*, från hvilka giftet genom tvänne giftkanaler öfverföres till giftblåsan, *d*, som vid stinget pressar giftet genom gadden ut i såret.

8) *Könsorgancn.* Drönarens könsorgan (fig. 18) består af de båda testiklarne, *a a*, sädesledarne, *b b*, sädesäckarne, *c c*, de i förbindelse med dessa stående körtlarne, *d d*, sädesgången, *e*, sädesbehållaren, *f*, bakom hvilken befinner sig lemman med dess bihang, af hvilka de båda hornlika delarne, *k*, med den mellan dem befintliga lemman vid parningen först taga fäste i skidan, hvarefter *l*, *m*, *h*, *i*, *g* ut- och invända intränga så långt, att det blir möjligt för *f* att afbördas sitt innehåll till drottningens sädesblåsa. Själfva lemman saknar nämligen öppning, hvarför också drönarens hela könsorgan afslites af drottningen efter skedd parning, hvarvid drönaren ohjälpligen tillsätter lifvet.

Drottningens könsorgan (fig. 19) består af äggstockarne, *a a*, belägna å ömse sidor om matsmältningorganen och sammansatta af omkring 200 fina rör, som innesluta en stor mängd ägg. Då äggen

Fig. 18.

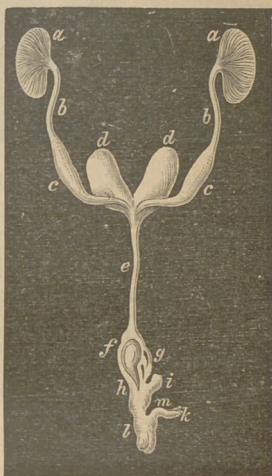
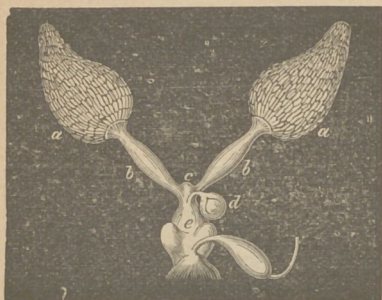


Fig. 19.



mognat och lossnat, föras de genom dessa rör in i äggledarne, *b b*, hvilka löpa till sammans i en gemensam gång, *c*, som slutar med skidan, *e*. I närheten af äggledarnes sammanlöpningspunkt ligger sädesblåsan, *d*, som genom en fin kanal står i förbindelse med den gemensamma äggledningsgången. I denna blåsa mottager drottningen vid parningen drönarens säd, som innehåller flera millioner befruktningssdjur.

Då ägget går förbi kanalöppningen från sädesblåsan, utgjuter drottningen ett grand af säd, som befruktar det. Af ett sålunda befruktadt ägg framkommer ett honbi: en drottning, då det lägges i en drottningcell, och ett arbetsbi, då det lägges i en för ett sådant afsedd cell. När drottningen lägger ägget i en drönarecell, uraktlåter hon att befrukta det, och en drönare, d. v. s. ett hanbi, framkommer därur. Då en drottning, som aldrig blifvit befruktad, lägger ägg, alstras därför af dessa endast drönare. Hos en befruktad drottning är vätskan i sädesblåsan mjölkaktig men hos en obefruktad vattenklar.

Arbetsbina äro också honor men hafva mycket ofullständigt utbildade könsorgan. Nyligen har dock den upptäckten gjorts, att parning försiggått mellan drönare och arbetsbi. Men befruktning kan, så långt

man hittills kunnat utforska, icke ega rum hos ett arbetsbi. Arbetsbiets äggstockar hafva blott några få ägg rör, och sädesblåsan är alldeles sammankrympt.

Ett arbetsbi kan stundom i ett drottninglöst samhälle blifva utsedt till drottning. Det erhåller då, såsom fallet alltid är med en drottning, rikligare och kraftigare föda än de öfriga, hvarigenom dess äggstockar svälla ut och blifva något större än eljes. Det kan då lägga ägg. Men som dessa icke kunnat befruktas, så framkomma därur naturligtvis endast drönare.

Binas ljud.

Binas ljud frambringas medels vingarne. Huru vida, såsom några författare uppgifvit, bina äfven skulle kunna frambringa ljud medels andhålen, är mig veterligen ännu icke nöjaktigt bestyrkt. Bina hafva emellertid flera olika, från hvar andra tydligt skiljbara ljud. De till sin betydelse säkrast och allmänast kända äro:

1. *Förspellet*, det glädtiga leksurret, som höres, då en mängd unga bin första gången håller en liffig flygt strax framför kupan. Själftva denna flygt kallas äfven förspel.

2. *Svärmsången*, en stark, liffig, nästan ursinnigt glad jubelsång, som alltid uppstämmes vid svärmingen.

3. *Manandet*, som alltid på aftnarne föregår eftersvärmars utgång och består i de unga drottningarnas »tyyt, tyyt», hvilket kommer från en ännu i sin cell kvarliggande drottning, samt »väck, väck», som

kommer från den drottning, hvilken från och med försvärmens afgang är samhällets herskarinna.

4. *Flustersorlet*, ett förnöjsamt brusande, som hos hvarje friskt bisamhälle vanligen höres vid flusteröppningen under sommarkvällarne. Mycket liknande detta sorl är det, hvarmed en svärm tillkännagifver sin tillfredsställelse öfver en ny boning, då han däri intages.

5. *Tjutet*, den långdragna klagolät, som tillkännagifver ett samhälles förlust af dess drottning.

6. *Sticktonen*, en argt skrikande fräston, med hvilken den, som har lust, lätt kan göra sig bekant.

Dessa äro de ljud, som en biskötare noga bör kunna iakttaga och urskilja från hvar andra. Dessutom kan nämnas drönarnes surr, som lätt skiljes från de öfriga binas genom dess gröfre läte.

Binas utveckling.

Bisamhällets individer äro, såsom förut blifvit nämndt, af 3 slag: drottning, arbetare och drönare. Drottningen och arbetsbina äro, ehuru båda honkön, dock af mycket olika utveckling.

Drottningen är betydligt större än arbetsbiet. I synnerhet är hälgen långt utdragen, så att den knapt till hälften täckes af vingarne. Benen äro långa och brunglänsande. Hela kroppen är mindre hårig och mer glänsande än arbetarnes. Drottningens rörelser äro inom kupan långsamma och försigtiga. Men hotar någon fara, är hon ytterst snabb, hvilket ock är fallet, då hon vistas utom kupan. Det är emellertid endast vid svärmmningen och parningen, som hon lemnar ku-

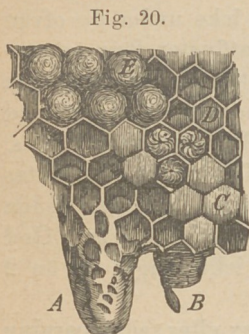
pan. Parningen kan ske tre dagar efter sedan drottningen lemnat sin cell. Befruktning kan komma till stånd endast under de 3 à 5 första veckorna af drottningens lifstid. Parningen förrättas alltid utom kupan under flygt högt uppe i luften. En lugn, solvarm dag kl. mellan 11—2 företager den unga drottningen en utflygt på 10 à 20 minuter för att sammanträffa med en drönare samt upphör icke under de ofvan angifna veckorna med dylika utflygter förr, än parningen blifvit verkställd. Blir drottningen under denna tid icke befruktad, så upphör hon likväl sedan med utflygterna och blifver en s. k. drönaremoder, d. v. s. hon lägger endast drönareägg. Drottningen befruktas aldrig mer än en gång i sitt lif men kan efter denna parning lägga befruktade ägg under 4 à 6 år. God äggläggare förblifver hon dock icke längre tid än 2 à 3 år.

Äggläggningen begynner strax efter sedan parning blifvit uppnådd samt sker till en början sparsamt med 20 à 40 ägg om dagen, men ökas snart, så att den uppgår till 2,000 eller, såsom vid svärmtiden, ända till 4,000 ägg på dygnet.

Under äggläggningen är drottningen alltid omgifven af några unga arbetsbin, som ständigt vända sig mot henne, smeka och mata henne. Drottningen erhåller alltid och i synnerhet under äggläggnings-tiden kraftigare och rikligare näring än samhällets öfrige invånare. När drottningen skall lägga ägget, nedsticker hon först hufvudet i cellen för att undersöka, om den är tom och ren. Är detta fallet, går hon litet framåt, reser sig på bakbenen, nedför bälgen i cellen samt värper ägget, som därvid fästes midt i

cellens botten, hvarest det behåller en stående ställning. Det är nästan hvitt samt aflångt och något krökt. I dess öfre ände finnes ett litet hål, genom hvilket sädesvätskan vid äggets befruktning ingjutes.

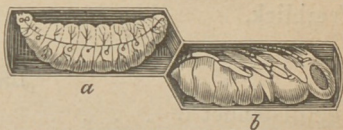
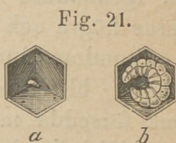
Då bisamhället tidigt på försommaren blifvit tillräckligt starkt och svärmlusten vaknat, bygga bina drottningceller (fig. 20). Dessa ansättas vanligast vid kakornas underkant, stundom högre upp på kakornas sidor. Drottningcellen liknar till form och storlek tämligen mycket ett ekollon. Det ägg, som lägges i en drottningcell, är alltid befruktadt. Det kvarligger i cellen i tre dagar, hvarefter det bryter, och en larv framkommer därur, hvilken från början erhåller kraftigare föda än drönare- och arbetsbilarverna. Under $5\frac{1}{2}$ dagar matas larven så ymnigt, att han nästan flyter i fodervällingen. Därefter öfver-



- A. Drottningcell.
 B. D:o, hvarifrån drottningen utkrupit, kvarlemnande locket.
 C. Täckta arbetsbiceller.
 D. Tomma arbetsbiceller.
 E. Täckta drönareceller.

spinner larven sin cell med ett lock, som är tillräckligt poröst, för att luft skall kunna intränga i cellen, samt därefter äfven hufvud och bröst i en fin hinnaktig kokong. Sedan detta arbete på ungefär en dag blifvit fulländadt, samt ytterligare $2\frac{2}{3}$ dagar förflutit, inträder det s. k. nymfstillståndet, som varar $4\frac{1}{5}$ dagar. 17 dagar efter äggläggningen är den unga drottningen färdig att utkrypa ur cellen.

Arbetsbina äro, såsom blifvit nämnt, äfven honor, men med ofullständigt utbildade könsorgan, emedan de utkläckts i mindre celler och fodrats med tarfligare föda. Ägget är eljes alldeles likt det, som lägges i drottningcellen. Arbetsbicellerna äro sexsidiga, ligga nästan horisontalt samt hafva en gemensam bottenvägg, hvilken för hvarje cell bildar en tresidig botten sålunda, att tre af cellens hörn svara mot midten af tre celler på motsatta sidan. Ägget i arbetsbicellen (fig. 21 *a*) står något lutande på cellbotten men sjunker småningom under loppet af tre dagar ned och blir liggande på den samme. Nu brister ägget, och en blind fotlös larv (fig. 21 *b*), hvars kropp består af 13 ringar, ligger där, krökt på cellens botten. Han matas nu med fodersaft, tillredd af honung, frömjöl och vatten, hvilka ämnen i binas magsäck blandas och öfvergå till en hvit mjölkvätska, som ingjutes i cellen till sådan mängd, att larven simmar däri. Allt efter som larven tillväxer, intager han en mer upprätt ställning och blir slutligen liggande nästan rak på ryggen i cellens längdriktning med hufvudet mot öppningen (fig. 22 *a*).



Efter 9 dagar täcker larven cellen med ett något hvälfadt, poröst lock, hvarefter han äfven inspinner hela kroppen i en kokong, hvare han kvarblifver och småningom utvecklas (fig. 22 *b*) till ett fullständigt bi,

som utkryper 20 dagar efter äggets läggning. Det ur cellen nyss utkrupna biet är mycket hårigt samt grått till färgen.

Drönarne äro klumpigare samt med undantag af tvänne ringar på bakkroppen äfven hårigare än de öfriga bina. Deras uppgift är blott att befrukta drottningarna. De äro riktiga storätare samt böra därför icke tålas i större mängd, än som är nödvändigt. Bina tåla dem icke heller själfva längre än till på eftersommaren, då all parning är skedd. De dödas då utan skonsamhet af arbetsbina. Drönareynglet i kupan igenkännes lätt på de större cellerna samt på dessas högre och kupigare lock.

Stundom finner man i en bikupa, att arbetsbi-cellerna blifvit utdragna till drönarecellers längd samt försedda med mycket kupiga lock. Det yngel, som blifvit lagdt i dem, kallas puckelyngel. Sådant yngel lägges af en obefruktad eller utgammal drottning eller af ett arbetsbi, som blifvit utvaldt till regent i ett drottninglöst samhälle. Detta yngel utvecklas endast till drönare, alldenstund äggen till det samma alltid äro obefruktade.

Nedan stående tabell, hvilken upptager den ungefärliga tiden för binas olika utvecklingsstillstånd vid normal värmegrad, 27 å 28 grader, gifver en tydligare öfverblick.

	<i>Dagar för</i>		
	Drottning	Arbetsbi	Drönare
Äggtillståndet	3	3	3
Larven i öppen cell . . .	5 $\frac{1}{2}$	6	6
Således från äggets läggning	8 $\frac{1}{2}$	9	9

	<i>Dagar för</i>		
	Drottning	Arbetsbi	Drönare
Larvens inspinning i kokongen i betäckt cell	1	1 $\frac{1}{2}$	3
Larvtillståndet efter inspinningen	2 $\frac{2}{3}$	3	2 $\frac{1}{2}$
Nymftillståndet	4 $\frac{4}{5}$	6 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$
Således tiden för betäckt tillstånd	8 $\frac{1}{2}$	11	15
Tiden från äggets läggning till dess biet lemnar cellen	17	20	24
Tiden från äggets läggning under mera gynnande omständigheter	16	19	24
Den unga drottningens fångenskap i cellen	8—10	—	—
Äggläggningens början efter skedd befruktning	2 à 4	—	—
Tiden för kroppens utbildning efter cellens öfvergifvande	$\frac{1}{2}$	2	2
De unga binas kvarblifvande i kupan efter uppnådd utbildning	—	6	6
Första förspelet efter framkomsten ur cellen	—	8	8—12
Arbetsbinas första utflygt till drägt	—	16—18	—
Alltså från äggets läggning till full själfständighet	22	36	32

	År	Månader
Drottningens medelålder	3—4	—
Drönarens vanliga ålder	—	3
Arbetsbinas medelålder om sommaren	—	1 $\frac{1}{2}$
» » om vintern	—	6—8
» högsta ålder	—	10

Binas arbete.

Inom bisamhället har hvarje individ sin särskilda uppgift. Allt skötes där med den största flit, ordning och noggrannhet. Så snart naturen vaknar till nytt lif på våren, blir det äfven lif och rörelse i bikupan. I den mån temperaturen stiger, ökas äfven samhällets verksamhet, som vid svärmtidens inträde når sin höjdpunkt. Då svärmtiden är slut, aftager nämligen verksamheten åter så småningom, tills den vid höstens inträde upphör, och bina samla sig i klunga för att tillbringa vintern i ett dvalligt tillstånd.

Redan under januari och februari kunna enskilda celler af drottningen »bestiftas» med ägg, och afvelbildningen ökas i mars till hundratals ägg dagligen och snart till tusental. Så snart samhället känner sig starkt nog, vanligen i slutet af april och början af maj, ansättas drönareceller, så vidt icke sådana redan finnas från föregående år, samt bestiftas, på det att de drottningar, som vid svärmtiden skola utkläckas, må kunna blifva befruktade.

När en eller flere drottningceller blifvit bygda,

bestiftade och möjligen äfven öfvertäckta, är tiden inne för den gamla drottningen, som nu mer icke känner sig säker, att begifva sig ut, hvarför hon ock någon solig, varm dag vid middagstiden lemnar kupan med den s. k. försvärmen, hvarefter den bland de unga drottningarna, som blifvit först färdig, blir samhällets herskarinna. Men hennes regentskap blir vanligen icke långt, ty äfven hon finner snart, att de unga drottningar, som ännu äro okläckta, snart skola göra henne makten stridig. Redan på 7:de, 9:de, 11:te, 13:de o. s. v. dagen efter försvärmens afgang lemnar hon, ännu obefruktad, kupan med en eftersvärm, hvars aftåg under de närmast föregående aftnarne tillkännagifves genom den s. k. maningen. Från starka bifolk af svärmlysten art kunna flere, stundom ända till 5 å 6 sådana eftersvärmar afgå.

Äggläggningen har i moderkupan naturligtvis upphört i och med den gamla drottningens aftåg och begynner icke åter förr, än den unga drottning, som blifvit samhällets stadiga herskarinna, hunnit befruktas. Detta dröjer i vanliga fall omkring 3 veckor efter det försvärmen afgått. Denna tid använda bina till att insamla så mycket frömjöl som möjligt för den nya afveln, på hvilken samhällets bestånd för den kommande vintern måste grundas. I följd af det långa uppehållet med äggläggningen i afsvärmade kupor pågår sedan äggläggningen längre fram på hösten i dessa kupor än i andra.

Det dröjer icke länge efter svärmtidens slut, förr än i allmänhet honungsskörden begynner aftaga, hvarför svärmarne, sedan de skyndat att fullborda vaxbygget i sin boning, nu med ifver insamla sitt vinterförråd.

Afvelläggningen minskas allt mer, och drönareafveln, om sådan icke redan upphört att läggas, kastas till största delen ur cellerna.

Under goda biår, d. v. s. då både för- och efter-sommaren erbjuda rik honungsskörd, händer stundom, att tidiga försvärmar med mycket fruktsamma drottningar ytterligare utsända en s. k. jungfrusvärm.

Då man kommit in i augusti månad, begynner kakbyggandet afstanna, emedan dess fortsättning kostar allt för mycken honung. De nu mer onyttiga drönarne utmotas utan skonsamhet. Denna strid kallas »drönareslaget» och kan i synnerhet mot månadens slut lätt iakttagas vid flustret på hvarje viseriktigt samhälle. Redan i denna månad begynna bina också vanligen arbetet med igenkittningen af alla på boningen befintliga springor, på det samhället må varda skyddadt mot den snart inträdande höst- och vinterkölden.

Har honungsdraget alldeles upphört, begynner ofta det ömsesidiga röfveriet, hvilket ock lika ofta inträffar tidigt på våren, innan ännu honungsdraget begynt. Då gäller det att se upp med och skydda de möjligen viselösa eller svaga kuporna. I en med insigt skött bigård böra dock naturligtvis icke några sådana finnas.

Efter höstköldens inträde lemna bina högst sällan sin boning. Endast en och annan reningsutflygt företages på soliga, varmare dagar. Allt efter köldens tilltagande sammanpacka de sig mer och mer till en tät klunga, som då befinner sig i nedre änden af det samlade förrådet men långsamt flyttar sig uppåt, allt efter som förrådet minskas. Under själfva vintern be-

finna bina sig i nästan fullständig dvala, då de böra vara alldeles ostörda, så vida de nästa vår skola vakna till förnyad verksamhet.

Bigårdens anläggning och besättning.

Bigård eller bistånd kallar man den plats, där man uppställer sina bikupor. Bikupornas uppställning kan ske vare sig helt enkelt på en bänk, i ett skjul eller i en s. k. paviljong. Tillräckligt skydd så väl mot för stark solhetta som mot oväder är ett högst viktigt vilkor för så väl bina som biskötaren. Okloka anordningar vid bigårdens anläggning framkalla snart motgångar, hvilka allt för ofta inom kort förstöra in-tresset hos biskötaren.

Platsen, där bigården skall anläggas, behöfver icke vara synnerligen stor äfven till en ganska an-senlig bigård men bör hafva ett för ändamålet väl af-passadt läge. För biskötseln lämpligast är en trakt, som har ett stadigt klimat, d. v. s. utan allt för plötsliga temperaturförändringar, en tidig, mild, icke allt för regnig vår, varm men äfven något fuktig, långvarig sommar, en icke allt för plötsligt inträdande men gerna kylig höst samt en stadig vinterköld. Därjämte bör trakten vara skogrik, jorden fruktbar utan att sakna mellanliggande ljunghedar, så att honungsgif-vande växter, såsom hassel, pil, bär- och fruktträds-blommor, blåklint, hvit- och alsikeklöfver, lind och ljung hela våren och sommaren kunna aflösa hvar andra. Biståndet bör på ett nära afstånd vara om-gifvet af träd, som lemna skydd mot alla vindar, framför allt mot nordan- och vestanvindarne. En min-

dre bäck eller en gräfd brunn bör finnas i närheten. Att bigården för att vara skyddad för ohägn ej bör ligga allt för långt från boningshuset, säger sig själft. I söder och sydost, mot hvilket väderstreck flustren helst böra vändas, är nödvändigt, att ett godt och tillräckligt skydd finnes mot solstrålarne, hvaremot kuporna i öster och vester gerna må beskinas af solen. Ju flere af ofvan nämnda egenskaper trakten och platsen ega, desto bättre är det.

Kuporna böra aldrig uppställas tätt intill hvar andra utan med mellanrum af omkring en meter. De böra stå tämligen lågt, så att bina, då de hemkomma lastade, må hafva lätt att slå ned på flusterbrädet. Marken framför kuporna bör hållas väl ren och sandad, så att bina må hafva lätt att flyga upp därifrån, samt på det att drottningen, om hon vid undersökning af en kaka skulle nedfalla på marken, lätt må kunna uppsökas.

De träd, som planteras i bigårdens närhet, böra alltid, åtminstone till en del, utgöras af fruktträd för honungsskördens skull. Tidiga, honungsgifvande vårblommor samt höstblommor böra helst planteras närmast kuporna. Crocus, Gyllenlacka och i synnerhet Boretsch äro att rekommendera.

Nybörjaren bör vid sin bigårds besättning icke på några vilkor begynna i stor skala. 2 à 3 samhällen torde vara mest lagom. Dessa ökas medels naturliga eller konstgjorda svärmar, hvarvid kunskap och erfarenhet inhemtas i och med bigårdens utvidgning. Bäst är att börja medels inköp af svärmar, som äro tidiga och starka samt fallna efter kupor, som svärmat föregående år. Svärmens drottning är

då ett år gammal, vid hvilken ålder hon är kraftfullast. Nybörjaren kan bedöma svärmens styrka antingen efter dess vikt eller dess storlek. 15,000 bin väga ungefär 1,25 kilo, upptaga 4 à 5 liters rymd samt bilda en medelmåttig svärm. Men en god svärm bör innehålla 25,000 bin. Den väger då omkring 2 kilo och mäter ungefär 7 liter.

Har man beslutit sig för att inköpa gamla kupor, böra dessa först noga undersökas. Man inblåser sakt några pustar rök genom flustret, så att bina draga sig upp mot kupans topp, omvänder kupan samt granskar kakorna väl. Dessa böra först och främst vara fria från mögel och mal. Kupan bör vara rik på bin. Genom att med händerna vidga rummet mellan ett par kakor eller ännu bättre genom att utskära en kil ur en kaka, ju högre upp desto bättre, kan man förvissa sig om, huru vida yngel finnes eller ej. Finner man riktigt arbetsbi-yngel, så är med det samma klart, att samhället har befruktad drottning. Är ynglet rikt och lagdt cell vid cell, så är detta ett nöjaktigt bevis för drottningens godhet. Vigtigast af allt är att tillse, att ynglet är *friskt*. Huru detta upptäckes, skall längre fram beskrivas.

Kakbyggnaden bör vara regelbunden, d. v. s. kakorna böra vara rakt bygda ända ned till kanten. I motsatt fall äro de svåra att öfverflytta till ramkupor.

Har man funnit samhället bistarkt, drottningen god, ynglet friskt och kakbyggnaden ren och någorlunda regelbunden samt ej för gammal, kan kupan utan fara köpas. Transporten bör då ske mycket tidigt om morgonen eller sent på aftonen, sedan bina

hemkommit, om de flugit under dagen. Sker transporten under den tid af året, då bina äro i verksamhet, kunna kuporna icke köpas från närmare håll än $\frac{1}{4}$ svensk mil, eller, om trakten är mycket skogig och kuperad, möjligen $\frac{1}{8}$ mil, emedan de eljes flyga hem igen. Rundkupan öfverbindes upp- och nedvänd med ett glest tyg eller med säckväf, i hvars midt man gjort en öppning af minst en kvadratdecimeters vidd och däri fastsytt ett lagom glest järntrådsnät. Två man bära kupan sålunda upp- och nedvänd på en stång. Kupan uppställes vid hemkomsten genast försigtigt på den plats i bigården, som man på förhand bestämt åt henne. Hennes plats får nämligen icke ändras, sedan bina en gång flugit ut.

Sedan biståndet sålunda genom inköp af svärmar eller moderkuper blifvit besatt med några få kupor, gäller det att sköta dessa så, att de lemna god afkastning och antalet på ett naturligt sätt ökas, utan att de särskilda bifolken försvagas. Afkastningen bör i regeln tagas antingen endast i honung eller endast i svärmar eller afläggare.

Biboningar.

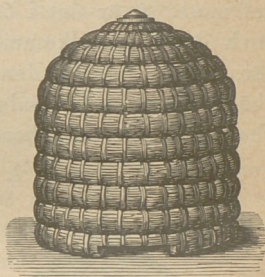
Halm och trä äro de material, hvaraf biboningar vanligen förfärdigas. Mycken strid har pågått och pågår därom, hvilketdera af dessa material är det bästa. Bådadera äro emellertid goda och användbara. För egen del använder jag uteslutande trä till boningar med rörlig kakbyggnad men begagnar äfven runda halmkuper med fast byggnad. Runda halmkuper och ramkuper medföra hvar sina fördelar, och de olika

fördelarne vinnas därför säkrast genom användningen af båda slagen af boningar.

De vanligaste slagen af halmkuper äro den *klockformiga* rundkupan, den s. k. *engelska skattekupan* samt den af tyske biodlaren Grawenhorst uppfunna *bågramkupan*. De af en bömisk pastor Oetl konstruerade s. k. *halmprinsarne* förekomma, så vidt jag vet, numer föga i bruk.

Runda halmkupan (fig. 23), d. v. s. den klockformiga, ännu mycket vanlig vid de svenska stugorna, nyttjas af yrkesbiskötare företrädesvis på lüneburgerhedarna. Anledningen därtill, att hedbiskötaren ännu så troget håller sig med denna kupa, är, att hon eger åtskilliga företräden, som andra kupor näppeligen erbjuda. Hennes företräden äro, att bina i henne öfvervintra säkrare än i någon annan bostad, samt att hon i regeln lemnar tidigare svärmar. Hedbiskötaren gör henne jämförelsevis stor, med tjocka väggar samt med flusteröppningen uppe på sidan ej långt från toppen. Propphålet i toppen saknas ock på lüneburgerkupan. Dess inre diameter är 3 decimeter, höjden 4 decimeter och dess rymd således omkring 27 liter. Dessa kupor rymma alltså stora starka svärmar, och några andra bör en biskötare icke hålla. Den, som använder rundkuper, bör vara angelägen om, att de alla hafva samma form och

Fig. 23.

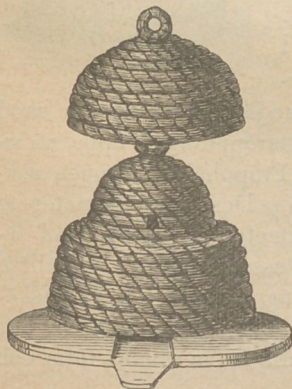


storlek, samt att väggarna äro tjocka, så att de lemna tillräckligt skydd mot köld och stötar.

Innan bin intagas i rundkupan, afbrännes denna invändigt med en halmviska, så att alla utstående halmpipor och ojämnheter må aflägsnas, hvilkas bortskaffande i motsatt fall kostar bina mycket arbete.

Att denna kupa är den bästa öfvervintringskupa, är obestridligt. Den klocklika formen gör, att värmen bibehålles, och det porösa materialet tillförsäkrar nödig luftvexling. Att hon lemnar tidigare svärmar än andra biboningar, är äfven lätt förklarligt. Om bifolket begynner yngelsättning t. ex. i början af mars, så är det i behof af mer värme i boningen, och denna åstadkommes och kvarhålles, såsom nämndt är, lättast just i denna boning. Hvarje ämne, som bättre fortplantar, således gifver ifrån sig värmets, än halmen gör det, bereder alltså bina en kallare bostad, hvarför de själftv måste anstränga sig mer för att alstra det nödiga värmets, till följd hvaraf de ock förtära mer honung. Rundkupan möjliggör och tillåter äfven behandling och tillsyn af ett större antal bifolk.

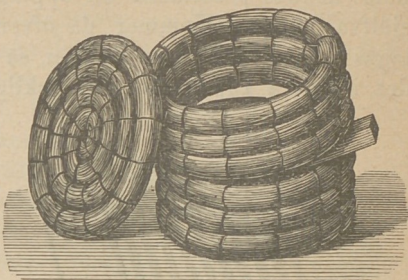
Fig. 24.



Den s. k. engelska skattekupan (fig. 24) är till formen alldeles lik den af Sam. Linnæus uppfunna delbara runda halmkupan (fig. 25). Taket

är platt. Men då Linnæi kupa är sammansatt af 3 till 5 ringar, så är den engelska skattekupan hel uppifrån och ökas nedtill vanligen med blott en lös ring. Därjämte är hon i taket försedd med ett myc-

Fig. 25.



ket stort propphål, hvilket, då honungsskörden begynner, öppnas, och en liten klockformig kupa eller s. k. hatt påsättes, hvare skörden upptages. En med ramar försedd skattelåda af trä kan äfven lätt anbringas på denna kupa. Genom användning af trälådan blir skörden naturligtvis betydligt större, emedan samma vaxbygge då alltid användes på nytt, hvilket lätt inses, sedan kapitlet om ramkuper blifvit genomläst.

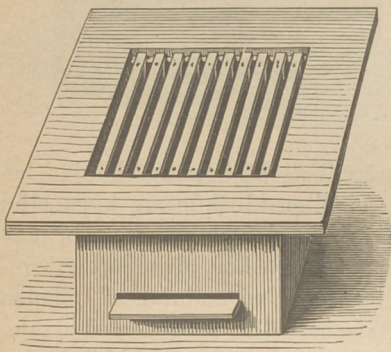
Vid hattens eller skattelådans påsättning anbringas öfver topphållet ett s. k. drottning- eller spärrgaller för att hindra drottningen att gå upp i honungsrummet. Ett sådant galler göres af tunn sinkplåt samt med öppningar lagom stora för att arbetsbina men ej drottningen skola kunna gå igenom. Ett järnträdsgaller med lagom stora maskor kan äfven användas.

Då skattelådan sättes ofvanpå, kallas hon *öfversatslåda*. Sättes hon under kupan, kallas hon *undersatslåda*, och då hon anbringas vid sidan, *sidosatslåda*.

I *öfversatslådan* får man vanligen den renaste ho-

ningen. Men yngelsättningen kommer vanligen genom hennes påsättande att upptaga en större del af själfva kupan. Kommer då öfversatslådan att borttagas något sent på sommaren, så blir honungsförrådet i själfva kupan ofta otillräckligt för vintern.

Fig. 26.



I undersatslådan (fig. 26), hvars anbringande sker medels ett med en större öppning försedt bräde, som på samma gång utgör kupans botten och lådans tak, draga bina lättare in än i öfversatslådan. Om den nämnda öppningen icke förses med

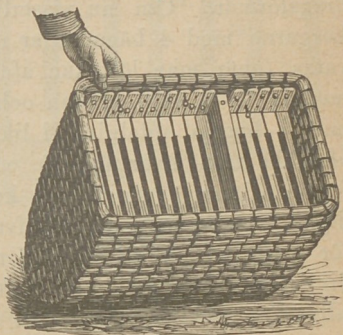
spärrgaller för att hindra drottningens nedgående, får man alltid en hel del yngel i undersatslådan. Denna bör därför göras dugtigt stor. Hon bör rymma 10 à 12 halframar, då man i de 4 à 5 mellersta ramarne visserligen får yngel men i de öfriga honung, som genom luckornas borttagande i lådans båda ändar under hela skördetiden kan skördas. Därigenom att yngelsättningen pågått äfven i lådan, d. v. s. nedåt, så behåller själfva kupans öfre del tillräckligt vinterförråd. Man behöfver ej och bör ej i vanliga fall borttaga undersatslådan för vintern. Hon gagnar nämligen äfven då, emedan den under vintern alstrade, kväfvande kolsyran nedsjunker i henne, hvarige-

nom luften i kupan behålles friskare. Denna tillsatslåda vill jag helst rekommendera.

Sidosatslådan är en senare uppfinning, hvilken jag för egen del ej ens pröfvat. Hon synes mig hafva vunnit vida mer tadel än beröm.

Den af herr C. J. Grawenhorst i Braunschweig uppfunna *bågramkupan* («Bogenstülper») (fig. 27) har under de senare åren vunnit rätt stor utbredning i de nordtyska hedtrakterna. Ramarnes antal brukar vara 12 till 16 i denna kupa. Dess förnämsta företrädre framför andra

Fig. 27.



ramkuper är det, att bifolket i henne skall säkrare öfvervintra, samt att hvarje ram kan uttagas oberoende af de andra. Hon är billig, emedan hvarje biskötare själf lätt kan lära sig tillverka henne. Hon medgifver upp- och nedvändning och således äfven en hastig inblick i hela byggnaden samt binas raska behandling. Dock är behandlingen vida besvärligare och mödosammare än både i rundkuper och ramkuper af annan konstruktion. Men hon passar mycket väl i en skicklig biskötarens hand i de trakter, där biskötsel bedrifves i förening med kupornas flyttning från en trakt till en annan.

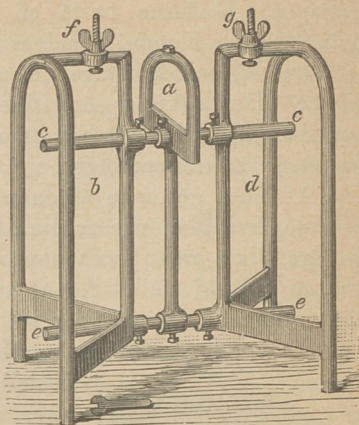
En herr Meyer i Aerzen, Hannover, har konstruerat en form, på hvilken det är lätt för en hvar att

fläta bägramkupan. Denna form beskrives af herr Grawenhorst sålunda:

I början gjordes bägramkupan af olika storlek — nämligen med 4, 8, 9, 12 ända till 16 ramar — och det var nödvändigt att för hvar och en af dessa olika dimensioner hafva i beredskap lika många flättingsformar. Om nu visserligen de s. k. fjärdedelskorgarne med 4 bägar eller ramar skulle kunna undvaras (enär man lätt kan afdela en stor bägramkupa medels 2—3 skiljebräden och fluster, och med 4 ramar i hvarje afdelning, i lika många mindre kupor, afskilda från hvar andra) och på samma gång de formar, hvarpå dessa små korgar eller kupor förfärdigas, måste man dock hafva i beredskap flätformar för vare sig 9, 12 eller 16 ramar allt efter omständigheterna, och gäller detta framför allt för den, som tillverkar sådana kupor till försäljning. Blott den, som själf tillverkar sitt förråd af kupor, och som i sin bigård begagnar sådana af en och samma storlek, kan vara belåten med blott en enda flätform. Då jag varit i tillfälle att fullt uppskatta värdet af att under vissa omständigheter på ett och samma bistånd hafva tillgång till bägramkupor af olika storlek, har jag önskat mig, men förgäfvades sökt förfärdiga en rörlig och ställbar flätform för att på den samma kunna tillverka kupor af olika storlek. Detta har dock lyckats en man af yrket, herr H. Meyer. Hans ställbara flätform för bägramkupa är af järn (fig. 28). Igenom midtstycket *a*, hvilket samtidigt tjänar till att uppbära en bäge till stöd för hvalfvet eller den hvalfda, rundade delen af kupan, löpa två stänger, *cc* och *cc*, förfärdigade af 1 tum fyrkantjärn. På dessa järn-

stänger anbringas ändstyckena *b* och *d*, hvilka äro försedda med två naf, hvare tryckskruvvar finnas, hvilka, då de tillskrufvas, tjäna till att fasthålla ändstyckena på en bestämd plats. Om nu ändstyckena *b* och *d* skjutas mot hvar andra så, att de med sina båda naf nå ända in till midtstycket *a*, så passar formen för en nioramig kupa.

Fig. 28.



Men om de båda ändstyckena utdragas eller utflyttas så långt från hvar andra, som stängerna *cc* och *cc* det tillåta, så passar formen för en kupa med 16 ramar.

Alla däremellan förekommande storlekar på kupa kunna lätt åstadkommas därigenom, att man i samma mån flyttar ändstyckena till eller från hvar andra. För större bekvämlighet äro stängerna *cc* och *cc* försedda med en sådan indelning, att den städs angifver antalet af de ramar, hvilka den öfver formen flätade korgen kan rymma.

Tumskruvarne *f* och *g* äro afsedda att fasthålla halmflätan, då flätningen af kupa tager sin början.

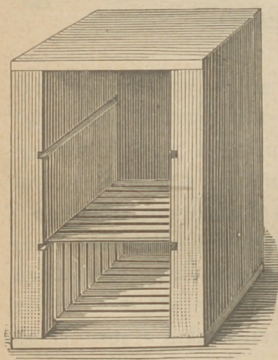
Dylika ställbara formar kunna beställas hos ofvannämde fabrikant till ett pris af cirka 18 kr. pr stycke.

Oettls halmprins består af fyrkantiga, på kant

ställda halmringar, sammanhållna inbördes af järnkrampor. Gafarne bestå af uti träramar inflätade halmväggar. Kupan utvidgas och minskas medels tillsättande och borttagande af en eller flere halmringar. Dessa kupor äro försedda med ramar men mycket besvärliga att handtera. Jag vill icke tillråda någon att numer lägga sig till denna kupsort.

Af halm gör man äfven ramkupor i samma form som de, hvilka numer vanligast tillverkas af trä. Då de äro lika träkuporna utom däri, att sidoväggarna äro af halm i stället för af trä, så torde en särskild beskrifning af dessa kupor icke vara behöflig.

Fig. 29.



Baron v. Berlepchs högbostad (fig. 29) är en ramkupa, indelad i tre våningar, hvardera försedd med halframar. Denna bibonings sidoväggar äro tillverkade af trä eller halm. Hon behandlas bakifrån liksom de tyska ramkuporna i allmänhet. Behandlingen af denna kupa kan i bekvämlighet ej jämföras med behandlingen af senare konstruerade ramkupor. Det är numer också

endast i Tyskland, som hon något allmänare begagnas. De båda nedra våningarna användas till vinterbostad, den öfversta för honungsskörden.

Nutidens verkligt praktiske biskötare bedrifva sin biskötsel i ramkupor. Dessa förfärdigas vanligast

af trä. Då jag här talar om träkupor, menar jag därför endast *ramkupor*.

Ramkuporna byggas dels höga i enlighet med den förut nämde Berlepchs konstruktion, då de kallas *högbostäder*, dels låga, då de upptaga blott $\frac{2}{3}$ af högbostadens höjd och kallas *lågkostäder*. I högbostaden har man förlagt honungsrummet ofvan och i lågbostaden bakom yngelrummet.

Förste uppfinnaren af ramkuporna är den ännu lefvande tyske f. d. pastorn, d:r Dzierzon. Men han använder icke rammar utan blott enkla kakbärare samt låter bina bygga fast vaxkakorna eller skotten vid kupans väggar. Ramarnes uppfinnare är den förut nämde baron v. Berlepch. Då blott kakbärare användas, måste tydligtvis skotten med knif lösskäras från kupans väggar hvarje gång, en undersökning företages. Att skotten därvid lätt kunna gå sönder och äfven lösbrutas från kakbärarne, är tydligt. Ramarnes företrädare är därför numer så godt som oomtvistadt.

Dzierzon och tyske biskötare i allmänhet, som använda dzierzonkupor, hafva dem tillgängliga för behandling från gaffarne eller till och med från blott ena gafveln. Men engelsmän, amerikanare och på senare tid äfven danskar och svenskar använda mestadels, dock med ändring af dimensioner, den af amerikanske pastorn Langstroth uppfunna *trägkupan* (fig. 30 och 31), så kallad däraf, att hon behandlas uppifrån, d. v. s. har löst eller på gångjärn rörligt tak. Denna uppfinning var äfven Dzierzons första, men hvilken han snart egendomligt nog frångick.

Kakbyggnadens rörlighet är emellertid den utomordentligt stora fördel, som ramkuporna medföra,

Fig. 30.

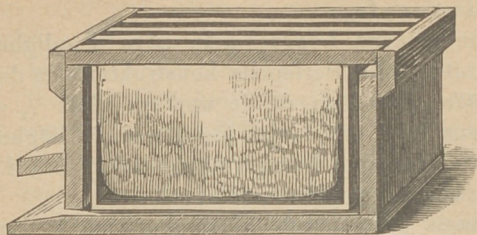
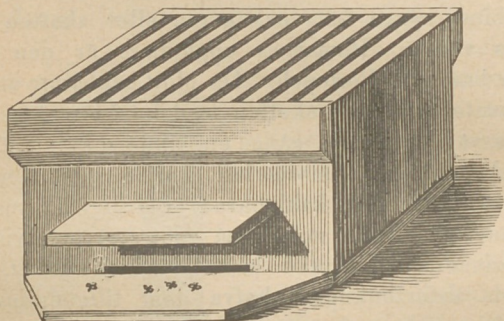


Fig. 31.



vare sig behandlingen sker uppifrån, från gaflarne eller, såsom en tysk biskötare Alberti påfunnit, från sidan, hvilken sistnämnda behandling äfvenledes kan hafva sina fördelar.

Utän rörlig kakbyggnad kan ingen på ett insigtsfullt sätt sköta sina bin. Ty det är genom kakbyggnadens rörlighet, som man har fullständigt herravälde öfver bina. Att på en kort stund göra en noggrann undersökning af så väl kakor som bin, att förstärka svaga samhällen genom öfverföring af honungs- och

yngelkakor från ett starkare samhälle, att göra konstsvärmar liksom äfven att förebygga svärmning genom yngelrummets förstoring och borttagande af unsatta drottningceller, att uppföda drottningar, att hindra bina från att bygga drönarevax eller att framkalla drönareafvel — allt detta är lätt utfördt i en biboning med rörlig vaxbyggnad. Blir ett samhälle »viselöst», eller lägger drottningen endast drönareägg, kan sådant mycket lätt afhjälpas. Skulle under rikt honungsdrag yngelrummet blifva fylldt af honung, så att drottningen hindras i sin ägglägningsverksamhet, utslungas honung ur fyllda ramar, och dessa insättas tomma i yngelrummet o. s. v. Nyttan af den rörliga kakbyggnaden är tydligen allt för påtaglig, för att någon ting annat än fördom skulle kunna göra ramkupans företräde omtvistadt. Att den opraktiska och vämjeliga bislagten genom ramkupans användning blir ännu mer obehöflig än i kupor med fast vaxbyggnad är påtagligt. Bislägt kan dock alltid undvikas, hvilket slags biboning man än må begagna.

Undersöker man en bikupas vaxbygge, finner man, att ett vaxskott med arbetsbiceller är 21 å 25 mm tjockt. Biskötaren gör därför sina ramar af samma bredd, helst 25 mm. Rummen eller gatorna mellan de täckta yngelskotten äro vanligen cirka 9 mm och rummen mellan de täckta honungskakorna stundom blott 6 mm breda. Lemnar man därför mellan ramens sidor och kupans väggar 6 mm breda öppningar, så låta bina dessa mellanrum förblifva öppna. Äro de större, så fylla bina dem med vaxbygge; äro de mindre, så tätas de med förvax (propolis). Vid kupans botten bör man lemna en öppning af 9 mm.

Man gör därför ramarne 12 mm smalare, räknadt från den ena långsidan till den andra, än kupans invändiga bredd, då man utmed hvardera af kupans insidor får en 6 mm bred genomgång. Af hvilken bredd ramstyckena, d. v. s. de ribbor eller lister, hvaraf ramarne förfärdigas, än göras, så bör man dock alltid beräkna, att afståndet från midt till midt af ramarne, då de äro inhängda i kupan, ej blir större än 37 à 38 mm i yngelrummet. Och vill man tvinga bina att bygga endast arbetareskott, så göres samma afstånd blott 34 mm. Tydligt är, att måttet på alla ramarnes bredd och djup måste vara ett och det samma, liksom äfven på alla kupornas inre bredd, om fördelarne af kakbyggnadens rörlighet skola kunna obehindradt tillämpas. Ett ytterst noggrant utfördt arbete är därför ovilkorligen nödvändigt.

Öfre kanten af kupans inre långsidor måste nedhyflas för att mottaga ramändarne, hvilka i den genom nedhyflingen åstadkomna falsen böra få sitt stöd på hängare, d. v. s. på kant stående lister af tunn sink eller förtennt järnbleck, som insänkas i träet. Lemnar man 9 mm:s rum under rambärarnes ändar, så kan man med fingrarne lätt fatta dem. Bina äro dessutom ur stånd att tätt och starkt fästa dem, och då man skall hänga dem tillbaka, blifva bin ej så lätt krossade.

Rörliga s. k. spanska väggar eller lösväggar böra äfven finnas, afpassade efter kupans inre bredd och höjd. Äfven de hvila på hängarne. De användas för att afpassa kupans storlek efter befolkningens styrka. Då samhället sväller ut, flyttas äfven lösväggen utåt, och en tom kaka inhänges midt i bmassan.

Medels lösväggens användning tillvaratages all värme, hvarigenom befolkningen så mycket hastigare ökas. Bottenbrädet bör vara löst, helst dubbelt med s. k. död luft i mellanrummet. Ett löst bottenbräde kan lätt borttagas och utbytas vid behof. Det bör helst kunna höjas och sänkas medels ett par långa träribbor, som inskjutas därunder, då det behöfver höjas, och borttagas, då det skall sänkas. Under sommaren bör det hållas endast 6 eller högst 9 mm under ramarnes underkant, på det att bina ej må bygga mellan ramarnes understycken och bottnen. För vintern sänkes bottnen 1 à 2 cm, hvarigenom plats beredes för affall och döda bin, som under denna tid samlas på bottnen. Vore rummet mellan bottnen och ramarnes underkant endast 6 mm under vintern, skulle detta affall lätt hindra nödig luftvexling.

Flustret bör hafva sin längd lika med kupans inre bredd, vara 9 mm högt samt medels skjutluckor kunna minskas efter behof vår och höst. Flusteröppningen anbringas alltså på väggen, efter min åsigt bäst på gafveln, sålunda, att dess underkant passar jämnt med bottenbrädet under sommaren. Vintertiden kommer det således att ligga 1 à 2 cm öfver bottenbrädet.

Sidoväggarna böra vara dubbla med 3 à 5 centimeters mellanrum, hvilket under vintern bör vara fylldt med skuren halm eller med torr moss, träkolstybb eller dylikt. Ytterväggen bör skjuta cirka 5 cm öfver den inre för den öfre betäckningens skull. Ramarne betäckas nämligen ofvanpå antingen med s. k. täckbräden af trä eller med en grof, sliten säckväf

samt under vintern med en fuktigheten lätt genomsläppande tjockare betäckning där ofvanpå.

Skall kupan stå utomhus, bör hon därjämte äfven få en yttre takbetäckning. Därtill lämpa sig bäst gran- eller furubräder af 30 millimeters tjocklek, emedan de, sedan de hyflats på båda sidor, äfven äro dugliga för ramarne.

Ramens form har varit och är ännu föremål för mycken diskussion mellan framstående biskötare. Engelsmän och amerikanare göra i allmänhet sina ramar mer långa än djupa, hvarigenom ramen blir hastigare fylld med honung under skördetiden. Men att den kupans form, som en sådan ram betingar, bereder bina ett kallare vintersäte, är klart. Tyskarne hafva sina ramar mer djupa än långa, hvilket ock för våra klimatiska förhållanden obestriddigen är bäst. Det tyska normalmättet är af de fleste biskötare erkänt såsom det mest lyckade. Till och med i Amerika har dess företråde begynt vinna erkännande. Det är detta mått, som angifves, då jag här nedan beskrifver ramens tillverkning.

Äfven den biskötare, som icke själf förfärdigar sina kupor, bör dock kunna förfärdiga sina ramar, hvilket arbete är lika lätt som angenämt. Ramens tillverkning sker sålunda:

Ramlisten, 25 mm bred och 5 mm tjock, kan utsågas för hand med en rundsåg, med cirkelsåg eller

Fig. 32.



remsåg och lägges sedan i skärlådan (fig. 32) och afskäres med en fin såg. I fig. 32 och 33 utmärker *a* sidostycket till en helram, 35 cm långt, *b* öfverstycket, 25 cm långt, *c* understycket, 23,3 cm långt, *d*

inläggsstafven, 21,2 cm lång, hvilken bestämmer ramens invändiga bredd, *e* sidostycket till halfram. Å fig. 33 betecknar *f* afståndsstift, inslagna på de båda sidostyckenas kantsidor för att hålla ramarne ifrån hvar andra, så att gatorna eller öppningarna mellan kakorna blifva lagom. Ramstyckets bredd och stiftet utgöra till sammans högst 38 och minst 34 mm. Ramen (fig. 33) hopspikas sedan med $1\frac{1}{2}$ tums trådspik öfver en ramform (fig. 34).

Ramkuper hafva konstruerats på ofantligt många olika sätt. Den enkla, fristående kupan, hvilken själf förekommer i så många olika former, erbjuder med afseende på själfva behandlingen af bina otvifvelaktigt de fleste fördelarne, dels emedan hon alltid kan konstrueras

så, att hennes inre är lätt åtkomligt, dels emedan hon alltid är så lätt flyttbar. Företrädesvis för billighe- tens skull sammanbygger man dock ofta flera kupor till ett s. k. skåp. Paviljong kallar man en af flera skåp sammanförd byggnad, som i midten lemnar ett större arbetsrum åt biskötaren. Paviljongen är na-

Fig. 33.

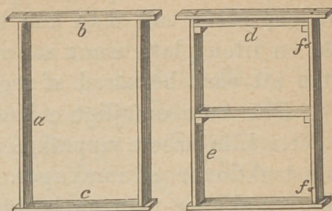
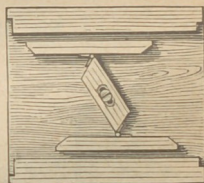


Fig. 34.

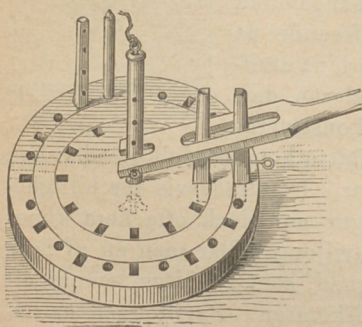


turligtvis svår att flytta, men han har dock sina företräden, såsom att man kan hålla många bisamhällen på en liten plats, samt att man kan arbeta där inne utan att vara besvärad af regn, bläst, tjuftbin o. s. v.

Det vore omöjligt och dessutom ej behöfligt att i detta lilla arbete uppräknat och beskrifva alla olika konstruktioner af ramkuper. Hvilket slags ramkupa eller ramkuper man än bestämmer sig för att begagna, bör man dock alltid ihågkomma, att man *håller ramarnes mått lika i hela bigården.*

Äfven om man tänker tillverka sina bikuper själf, hvilket väl för en biskötare är mest praktiskt, vill jag dock icke tillråda någon att försöka sig på att göra sina kuper utan att först från pålitlig person hafva förskaffat sig en välgjord sådan såsom mönster. Dr Wallin, Bie, samt hr P. Olsson, Vestra Emtervik, tillverka biboningar af många olika slag, så väl halm- som träkuper, både billigt och pålitligt, och jag tager mig därför friheten att här nedan bland dessa beskrifva några,

Fig. 35.



som jag anser mig bäst kunna rekommendera.

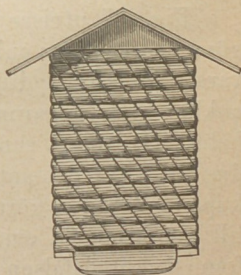
Rund halmkupa af ungefär lüneburgerkupans storlek och sammansatt af 2 å 3 halmringar pressas i en maskin, sådan som fig. 35 utvisar. Taket, platt eller rundadt, tillverkas för hand, hvarvid ej behöfves annan redskap

än 2 ringar af järn, koppar eller trä, 6 cm 5 mm i genomskärning invändigt och 7 cm långa, hvilka, om de göras af trä, lätt kunna svarfvas eller borras ut, samt en lång, skarp knif och en bindnål, 20 cm lång utom handtaget och 5 mm i genomskärning. Den är vid spetsen tillplattad och försedd med ett öga, hvare rottingen trädes, då man vid bindningen vill taga den igenom. Fin, slagtröskad råghalm är lämpligast. Venstra handen tages nära full med halm, som lägges så, att alla axen komma åt ett håll. Man hugger med knifven längs efter halmen för att afhugga alla axen. Därefter trädes halmen in i de båda ringarne, så att den alldeles fyller dem. Då man fått ett så långt stycke, som ringarne väl kunna sammanhålla, formas först topphälet sålunda, att man böjer rotänden till sammans och bildar hålet så stort, man vill hafva det, och halmen omviras med rotting. I stället för rotting kan äfven granrot användas. På det att rottningen ej må glida upp för hvarje sting, bör den förut hafva legat i vatten.

Bågramkupan bindes på ungefär samma sätt. Formen, öfver hvilken hon bindes, är redan förut beskrifven.

Fig. 36 utvisar en kupa, 59,3 cm lång (längden kan dock naturligtvis göras efter behag), 25 cm bred invändigt samt med 46 cm höga väggar, bunden af halm med rätt uppstående väggar samt försedd med tak, som aflyftes vid kupans öppnande, hvilket alltid sker uppifrån.

Fig. 36.



Vid dess förfärdigande göres bottnen först, och i hvarje hörn sättes en stolpe, som är 52 cm hög och 1,8 cm i genomskärning. Stolparnes yttersidor bestämma kupans invändiga längd och bredd. I sina öfre ändar hållas de på lagom afstånd genom en list.

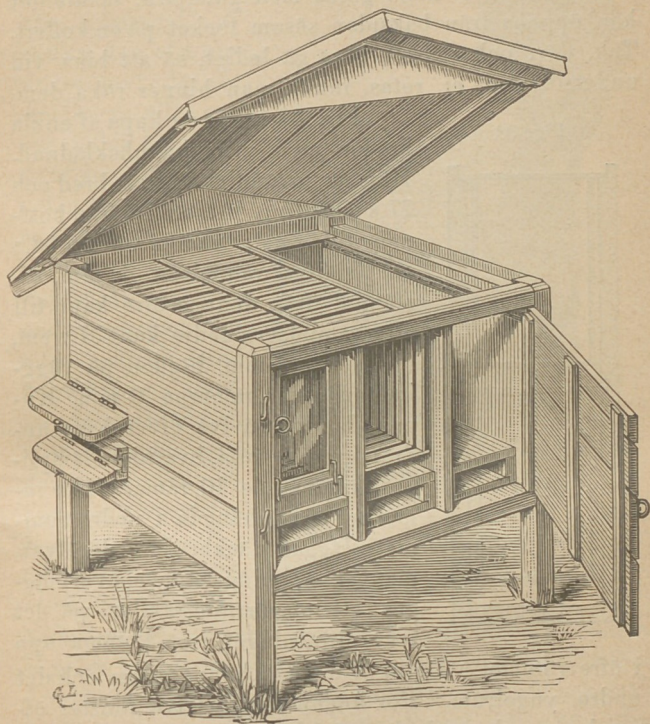
Halmen göres i ordning såsom vid bindningen af halmkupan men tillspetsas åt ene änden, som omviras med rotting och fästes vid ena långsidan med en fin spik. Man för halmsträngen omkring och virar den med rotting så tätt, som man vill hafva sting, hvarmed han äfven fästes vid hvarje stolpe. Då man kommit ett hvarf omkring, borttages spiken, och strängen tryckes tätt intill bottnen. I fortsättningen användes nålen.

Vid hvardera långsidan insättes en med sinkremsa försedd list, som sluter tätt intill väggen och som ligger med sinkremsans öfre kant 38 cm från bottnen. Denna list motsvarar den förut omtalade ramhängaren. När bindningen gått ungefär tre hvarf öfver listerna, är kupans höjd lagom, och stolparne afskäras jämnt med denna höjd. En ram för hvardera gafveln måste till denna kupa göras smalare, så att den går emellan stolparne.

Fig. 37 utvisar en tredubbel träkupa. Vill man göra samma kupa enkel, så bör skilnaden i tillverkning vara tillräckligt tydlig utan särskild beskrifning af den enkla. Ytterväggarna göras dubbla eller beklädas med halm. Hvardera rummets längd invändigt tages 7 à 10 dm allt efter det antal ramar, man önskar använda i kupan. Bredden göres 23,5 cm, afståndet från bottnen till ramfalsen 38 cm, ramfalsens djup 1,1 cm, afståndet från täckbrädsfalsen till kupans kant 2,5 cm. I den

tredubbla kupan har midtrummet sin flusteröppning på gafveln men de båda andra på sidan. Denna kupa är mycket lätthandterlig, emedan ramarne kunna ut-

Fig. 37.



tagas både uppifrån och bakifrån. Då kupan blifvit försedd med ramar, läggas täckbräderna, af hvilka hvar och ett bör täcka två ramar, där ofvanpå, ett fön-

ster insättes för änden och där utanför dörren. Arbetet bör vara utfördt så, att mellan ramarne och täckbräderna blir en öppning af 6 mm äfvensom mellan ramarne och väggarna.

Taket bör helst göras med gångjärn, så att det kan öppnas från baksidan såsom locket på en koffert. Tak, dörr och fönster böra gå ledigt, så att bina vid undersökning ej retas, innan man hinner röka dem.

Fig. 38.

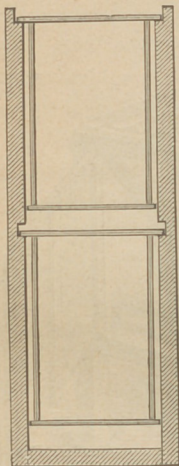


Fig. 38 visar en kupa af enkla bräder med yttre halmbeklädnad. Hon är invändigt 23,5 cm bred och 77,8 cm djup. Afståndet från botten till första ramfalsen är 38,3 cm, sjulfva ramfalsen 6 mm, afståndet från dennes öfre kant till öfre ramfalsens nedre kant 37,7 cm, ramfalsen 6 mm, höjden på väggkanten ofvan ramarne 6 mm. Kupan har alltså två öfver hvar andra liggande rum, hvardera lämpligast rymmande 10 ramar. När ramarne äro inhängda i nedre rummet, läggas täckbräden däröfver, men en öppning lemnas, hvori lägges ett afspärrningsgaller, på det icke drottningen må komma upp

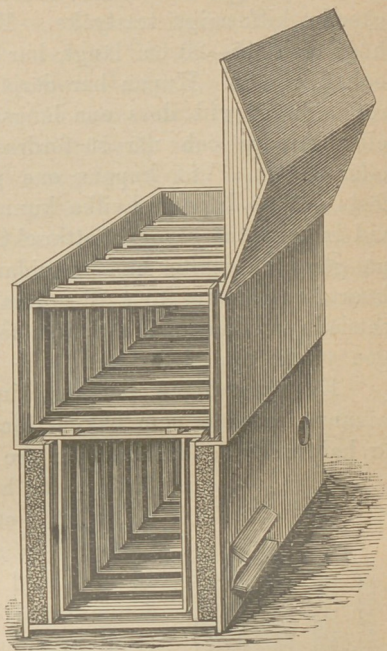
i öfre rummet. Detta blir alltså honungsrum och det undre yngelrum. För änden insätts två fönster öfver hvar andra och där utanför en dörr.

En förbättring af den nu beskrifna kupan utgör ovedersägligen en af nämde mannen Adolf Bergman, Dalsland, upfunnen kupa, hvilken af biskötaren, löjt-

nant Hj. Stålhammar, Göteborg, beskrifves ungefär sålunda:

Bergmanskupan (fig. 39) är en vanlig trågekupa, afsedd för två våningar, af hvilka den öfre antingen användes för »sections», eller ock uppställes där en låda af den storlek, att i den samma kunna upphängas normalhalframar, eller ock uppflyttas dit från nedre rummet mer eller mindre fyllda helramar i en därefter afpassad låda, då bina fortsätta att i dessa ramar magasinera sitt öfverflöd af honung. För att bespara kupan en öfverflödigt höjd äro i

Fig. 39.



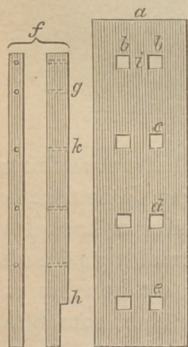
öfre rummet ramarne liggande, hvartill utrymme finnes, emedan kupan där består af enkla väggar, då de däremot i undra rummet äro dubbla med fyllning af hackelse i mellanrummet. Öfversatslådan hvilar aldrig på undre ramarnes kackbärare utan är så gjord, att hon har sitt stöd utanför deras ändar på de bräden, som täcka mellanrummets fyllning. Kupans botten är lös och

löper in på ett sluttande plan, så att han, fullt inskjuten, sluter tätt upp till kupan samt fasthålls i detta läge genom ett tvärt öfver hela kupans bredd gående kilformigt trästycke. Kupan fluster, 1 cm högt och 15—20 cm långt, har veranda, skjutluckor och flygbräde. Kupan har därjämte ett luftvexlingsrör anbragt vid dess ena långsida, hvilket kan mer eller mindre och när så fordras fullständigt öppnas eller slutas. Vid kupans ene gafvel äro invändigt fästa tvänne käppar, hvilka kunna svängas utåt för att vid behof tjäna såsom skottknekt. Taket svänges upp på gångjärn utefter ena långsidan. Kupan rymmer i hvardera rummet 15 å 18 normalhelramar. Då öfversatslåda användes, bör denna noga täckas, så att ingen värme må gå förlorad.

En synnerligen lämplig vinterbetäckning så väl öfvanpå ramarne som bakom fönstret eller lösväggen är halmmattan. Halmmattor äro mycket lätta att för-

färdiga för hvem som helst. De tillverkas i en press (fig. 40), som består af en skifva, *a*, af fast trä, 12 cm bred och 50 cm lång. I denna tagas 8 hål, såsom fig. utvisar, hvardera 2,5 cm i fyrkant. Afståndet mellan *b b* är 2,5 cm, mellan yttersidorna af *b* och *c* 38,5 cm och mellan yttersidorna af *b* och *d* 24,8 cm. I hvardera hålet sättes en stolpe, *f*, i hvilken 5 hål blifvit borrade. Mellan *h* och *g* är 29,7 cm.

Fig. 40.



Tillverkningen tillgår sålunda:

Halmen afskäres så, att den räcker något utom *b* och *c* samt lägges i rummet *i* så högt, att mattan fyller kupans bredd, hvarefter halmen hoppressas, så att den får lagom fasthet. Sedan skjutes en järntråd i hålet *k* öfver halmen, och om halmen under tryckningen trängt i sär stolparne i deras öfre ände, begagnas en kläm för att få dem i deras rätta läge igen. Därefter slår man på 6 ställen band om halmen med grof linnetråd eller starkt segelgarn och syr sedan öfver hvarje band med ungefär 1 cm afstånd mellan stingen. Slutligen skäres den jämn i hvardera änden. Skall mattan användas ofvanpå ramarne, så afskäres halmen så, att den räcker litet utom *b* och *d*. Rummet *c* fyller till *g*, och öfver mattan slås fyra band. Gö-

Fig. 41.

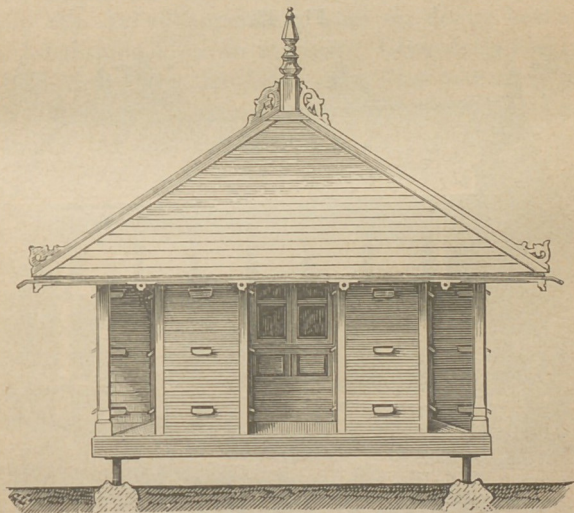


Fig. 42.

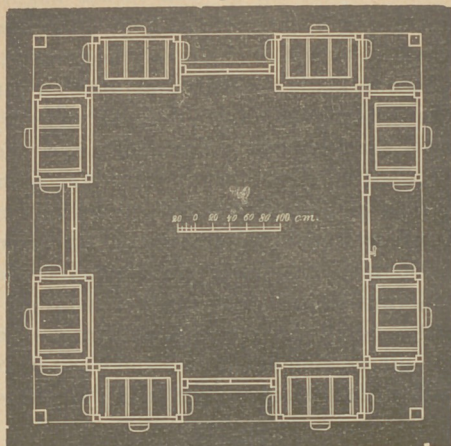
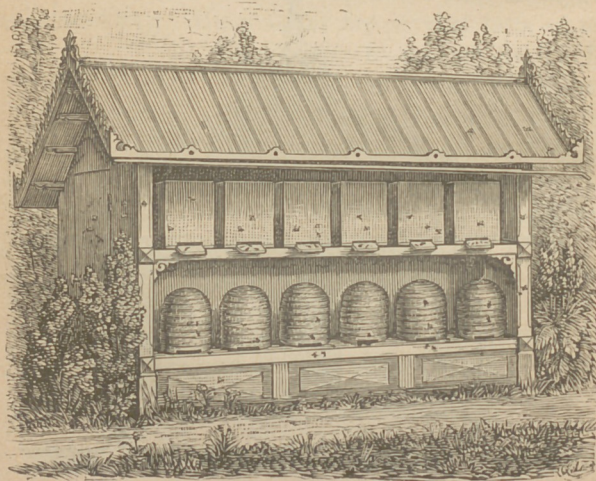


Fig. 43.



ras flera hål i skifvan *a* och stolparne *f*, så kunna desse senare omflyttas och mattor tillverkas i hvilken storlek, man än önskar.

En beskrifning på bipaviljongen skulle göra för stor inkräkting på detta lilla arbete. Det torde dessutom vara nog att hänvisa till teckningen däraf (fig. 41 och 42). Det samma gäller biskjulet eller bive-randan (fig. 43).

»Heddonkupan», en beprisd nyhet, kan den, som det önskar, säkerligen erhålla genom löjtnant Stålhammar.

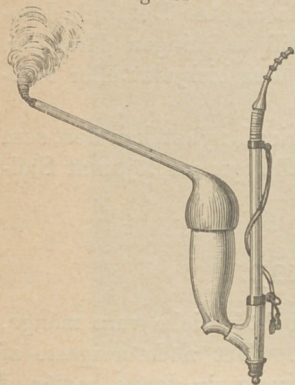
Redskap.

Verktygen i bigården behöfva icke vara många, men några äro nödvändiga. Det nödvändigaste af dem alla är rökapparaten, vare sig denne består af en tobakspipa eller en rökpust. Utan detta verktygs rätta användning handskas man icke ostraffadt med bin. Rätta sättet att använda rökpipan för att få bina fromma och lätt handterliga är helt enkelt följande:

Några få rökpustar inblåsas sakta, i halmkupan genom flustret men i ramkupan bak- eller uppfifrån på det skott, där man börjar behandlingen, hvarpå bina lemnas alldeles ostörda 1 à 2 minuter, då de, oroad af röken, fylla magen med honung, hvarigenom de blifva tunga och obekväma att sticka. Under den fortsatta behandlingen gifver man dem då och då, hvartefter man ser, att det är nödvändigt, ett par pustar. För mycken rök skadar. Ser man ett och annat bi af yrsel falla ned, så har man redan på det stället i kupan gifvit för mycken rök. Jämte

röken finner man bästa skyddet mot sting i en fullkomligt lugn behandling. Häftiga rörelser eller darrningar få icke på något vilkor förekomma. Ett och

Fig. 44.

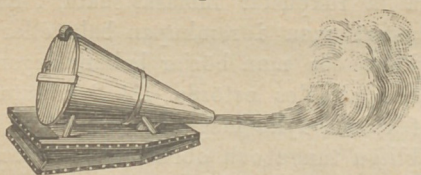


annat sting vankas nog i alla händelser, men detta måste man vänja sig att tåligt fördraga. Småningom vänjer sig kroppen vid bigiftet, så att svullnad i vanliga fall icke uppstår.

Rökipipan (fig. 44) bör vara försedd med ett lock, försedt med en lång pip, hvarmed man kan komma åt att blåsa in en puströk hvar som helst emellan skotten.

Rökapparaten (fig. 45) är förträfflig och nödvändig för den, som icke kan röka tobak. Han har endast emot sig, att han vid viktiga arbeten, då tämli-

Fig. 45.



gen mycket rök kan fordras, binder den ena handen något för mycket. Självföredrager jag pipan såsom lätthandterligare, ehuru jag icke röker utom vid arbetet med bina.

Bimössan eller *bislöjan* (fig. 46) kan begagnas af nybörjaren, och vid vissa tillfällen kan hon vara god att ha för hvem som helst.

Fig. 47 visar en *gaffel*, med hvars tillhjälp ramarne uttagas i de kupor, som äro att öppna bakifrån. I tråkkupor är detta verktyg öfverflödigt.

Fig. 48 visar en öppen *skottknekt*. En sluten sådan, d. v. s. en som är försedd med väggar, golf och tak, de båda sist nämnda lösa, är naturligtvis bäst, emedan ynglet i den ej så lätt förkyles, tjufbin utestängas, och drottningen icke så lätt förloras (fig. 49). En sådan skottknekt kan användas äfven till

Fig. 46.



Fig. 47.

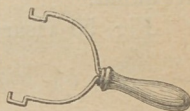


Fig. 48.

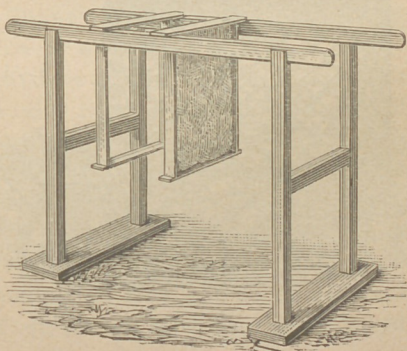
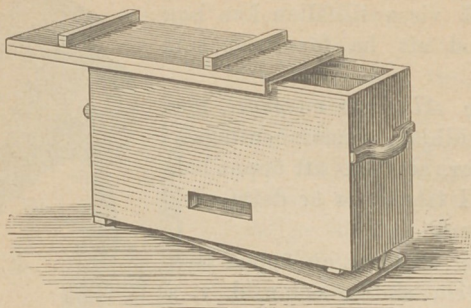


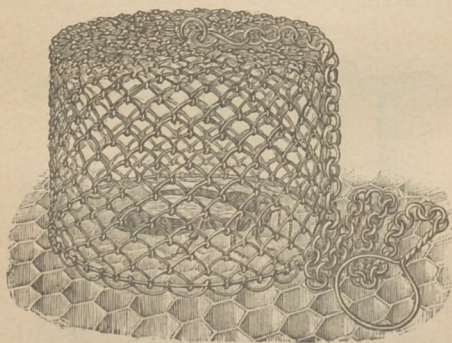
Fig. 49.



Transportlåda, hvilken användes, då man behöver flytta ett bisamhälle på ramar från ett ställe till ett annat.

Fig. 50 visar en *visebur*, hvilken användes, då en

Fig. 50.



drottning utfångas ur ett samhälle för att insättas i ett annat samt stundom äfven vid längre transporter.

Svärmsäcken (se längre fram fig. 63) begagnas för att däri uppfånga svärmar genast vid deras utträde ur kupan.

Vinkelknifven (fig. 51) är ett nödvändigt redskap, då man handterar runda halmkupor. Dess ene ände, 7 mm bred, är vinkelrätt böjd till 3 cm längd, tunnslipad och tvåeggad. Den andre ändens egg är äfven skarp slipad.

Fig. 51.



Skottknifven göres af stål, antingen ytterst tunn allt igenom eller ock mycket tjock (fig. 52), från baksidan afslipad så, att han erhåller en skarp egg. Den användes att afskära honungsskottens cellock, innan honungen utslungas. Den tunne knifven doppas ofta i kokhett vatten. Den tjocke kan lämpligen uppvärmas på en het järnspis.

Fig. 52.

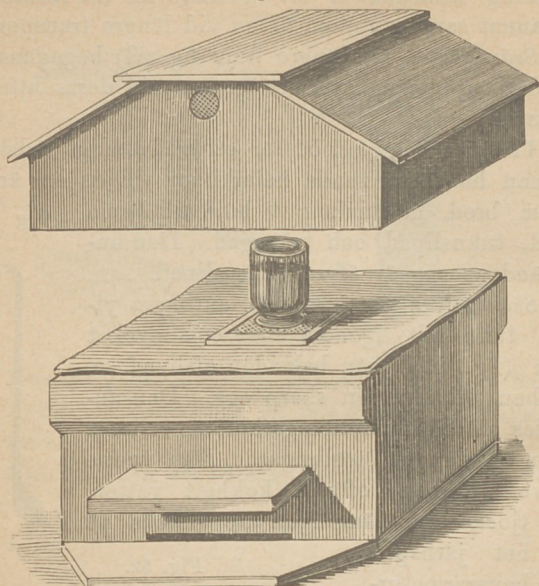
Han bevarar naturligtvis värmelängre än den tunne.



Mataren är en glasburk, hvilken, fylld med foder och öfverbunden med en lagom gles linnelapp eller täckt med ett siktnät, upp- och nedvänd ställes ofvanpå ramarne (se fig. 53) eller på rundkupan i propphålet. Låga blecklådor kunna äfven användas men blott på kupornas botten.

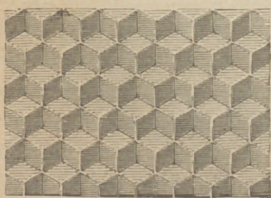
Svärmlockaren, en fyrkantig träskifva, upphänges med snören vid en stång eller trädgren så, att han lätt kan nedtagas. Den bör på undre sidan vara försedd med en ekbark med den skroffiga sidan nedåt.

Fig. 53.



Är på barken fäst ett stycke honungskaka, är det så mycket bättre. En svärm klasar sig gerna vid en sådan lockare.

Fig. 54.



Vinsten af att i ramkupor och tillsatslådor använda konstgjorda *skottbalkar* är obestriddig. En sådan *skottbalk* (fig. 54), d. v. s. midtbalken till ett vaxskott, insättes i ramens mitt, då celler af bina utbyggas på båda sidor. Des-

sa skottbalkar benämnas ofta af biskötare med det smånätta namnet »vaxkadmellanväggar». Skottbalkar tillverkas i *sköttpressen*. Alldeles utmärkta

sköttpressar finnas numer af amerikansk konstruktion (fig. 55), men de äro alldeles för dyra för biskötare i allmänhet. Sådana som den fig. 56 utvisar kunna köpas genom löjtnant Stålhammar, Göteborg, till pris från 10 till 25 kr. stycket. De äro af cement samt mycket omtyckta.

De senast konstruerade äro af metall och ännu mer berömda samt finnas att tillgå på samma ställe.

Balkhållaren (fig. 57) består af ett på

Fig. 55.

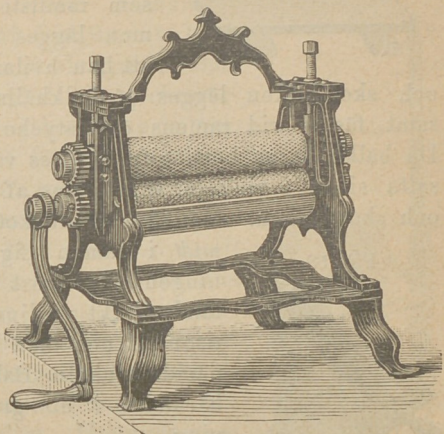


Fig. 56.

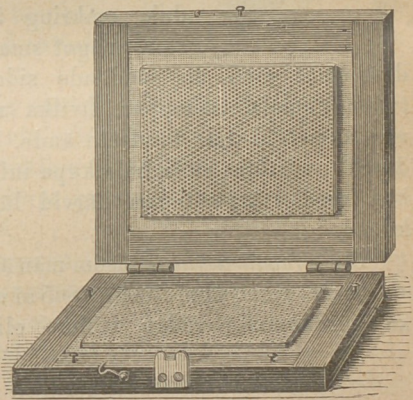
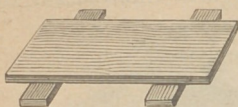
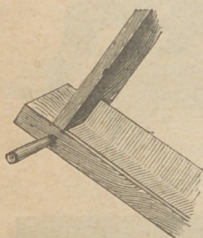


Fig. 57.



och skottbalken lägges på balkhållaren inuti ramen samt fästes vid ramens öfverstycke med smält wax. Då balkhållaren borttagits, smältes wax äfven på motsatta sidan i vinkeln, som bildas af ramöfverstycket och skottbalken.

Fig. 58.



tvänne träribbor fäst bräde, lika stort som öppningen i ramen samt *hälften så tjockt* som ramlistens bredd. Ramen lägges öfver brädet så, att han hvilar på träribborna,

Man finner, att skottbalken nu sitter *midt* i ramen (fig. 58). Fastsättningen sker bäst medels ett påtändt tjockt vaxljus, som hålles horisontalt och med lågan öfver den nämde vinkeln. Balkhållaren hålles härunder i 45 graders vinkellutning.

Svärmsättaren består af en vaxduk, omkring 5 kvadratdecimeter stor, något smalare i den ene änden samt med de sneddade sidorna fäst omkring tvänne smala träkäppar, hvilka nå ett stycke utom vaxduken vid dess bredaste ände. Han användes att därpå nedstöta en i halmkupa infångad svärm, hvilken med svärmsättaren därvid lätt inkastas i ramkupan.

Centrifugalmaskinen, såsom man äfven kallar *honungslungaren*, först uppfunnen 1865 af en major v. Hruschka, förekommer redan i flere olika konstruktioner.

Den enklaste af dem alla är Abbots »lilla underverket» (fig. 59). I ett lagom stort hål i ett brädstycke, hvarpå biskötaren ställer sig, nedföres slungarens spets. Handtaget upptill fattas af biskötarens båda händer, som svänga slungaren rundt med lagom hastighet. I bleckreservoaren finnes en låda utan botten, men i dess ställe försedd med järntrådsgaller och så stor, att hon rymmer en af de ramar, man brukar använda. I denna låda har man insatt det förut medels skottknifven sina cellock beröfvade honungsskottet.

Då honungen utslungats på skottets ena sida, uttages och omvändes det, och honungen slungas ur den andra sidans celler. Honungen urtömmes genom det i slungarens öfre gafvelände anbragta tapphållet. Slungaren vändes härvid naturligtvis upp och ned.

En annan billig centrifugalmaskin är Burghardts slungare för 2 skott. Så väl den s. k. kannan som de inuti henne befintliga skottlådorna röra sig kring en axel, som kringföres genom en under kannan anbragt utväxlingsvef.

Vanligaste slungaren (fig. 60) har kannan orörlig men det inre maskineriet rörligt. Han rymmer vanligen 2, stundom 4, mer sällan 3 ramar samt är så hög, att han under skottlådorna rymmer åtminstone 10 à 13 kilo honung. Han har afloppskran för honungen och är

Fig. 59.

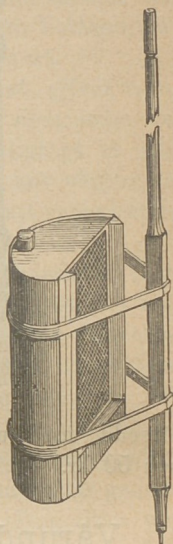
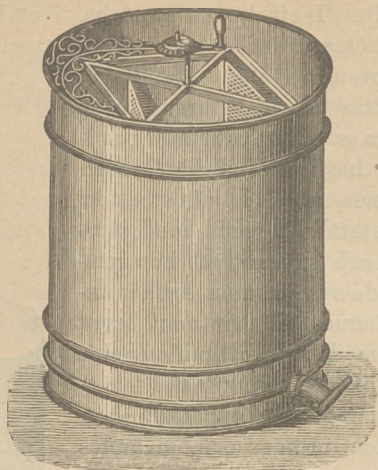


Fig. 60.



försedd med utvexling. Priset varierar mellan 20 och 50 kr.

Vårundersökning och fodring.

Undersökning af bisamhällena om våren är nödvändig. Tiden, när den första undersökningen bör ske, måste noga iakttagas. Den bör nämligen, så vidt möjligt är, ske dagen efter binas reningsutflygt. Så kallar man den utflygt, som bina företaga, då de, efter att hafva tillbragt hela vintern inom kupan, första gången på våren vid soligt väder begifva sig ut för att befria sig från de under hela vintern i tarmkanalen samlade exkrementerna. Denna utflygt bör, om möjligt är, hindras, så länge ännu snön kvarligger på

marken, ty i motsatt fall kostar utflygten de flesta af de utflygande bina lifvet. Men är snön borta och vädret lugnt och luften tämligen ljum, bör utflygten befordras genom att vidga flustret eller medels ett par tråkilar höja kupan något litet från bottnen, så att den ljumma vårluften må locka dem ut.

Mot aftonen, då utflygten afstannat, gifver man noga akt på bifolken. Skulle något af dem, sedan de öfriga kommit till ro, fortsätta att oroligt gå ut och in genom flustret samt upp utefter kupans väggar, så antecknas denna kupa såsom misstänkt att vara visefallen, d. v. s. utan drottning.

Dagen därpå företages, äfven om väderleken icke skulle vara så synnerligen gynsam, rengöring af kupornas bottnar, hvilken lättast sker med en för ändamålet särskildt afsedd järnskrapa eller ännu enklare genom att utbyta de gamla bottnarne mot nya. På samma gång undersökas binas förråd samt bifolkens styrka. Är förrådet i en kupa slut, måste man ofördröjligen gifva bina foder. Halmkupan matas genom topphålet och ramkupan äfvenledes ofvan ifrån medels en glasburk på sätt, som förut nämts. Fodret utgöres af ren honung eller sockerlösning, kokt af 2 delar socker och 1 del vatten, hvilket ljumt gifves bina i så stor mängd, som de under natten kunna upptaga. 2 à 3 kilo gifves dem så, att de fortast möjligt kunna uppdraga allt sammans. Denna fodring kallas *nödfodring*.

Vid tiden för sin första utflygt äro bina i stort behof af vatten. Det är därför bra att på ett *lugnt* ställe i kupornas närhet inrätta ett vattningsställe åt dem. Man tager ett stenfat, fyller det med mossor

samt öfvergjuter denna med vatten. Till en början pågutes honungsvatten för att locka och vänja bina. Finnes frömjöl ännu ej att tillgå, så kan man bredvid vattenkärlet sätta ett annat kärl med godt hvete- eller hafremjöl, hvarmed bina hålla till godo, så länge naturen icke erbjuder något bättre.

Skulle efter de första vackra utflygtsdagarna åter dåligt väder inträffa, hvilket allt för ofta är fallet, så är det nödvändigt att hindra vidare utflygter. Detta sker lättast genom att tilltappa flustret med lös snö, som genast ersättes med ny, så fort han smälter undan. Därjämte skuggas flyghålet starkt.

Den *egentliga vårundersökningen* företages först sedan väderleken i april eller början af maj blifvit så varm, att vaxbyggets fullständiga uttagande icke mer kan skada. Först undersökas de kupor, som vid reningsutflygten visat sig misstänkta såsom visefallna. De samhällen, som härvid verkligen visa sig vara viselösa eller ega en oduglig drottning eller ock äro allt för bifattiga, förenar man helst med andra, därtill lämpliga bifolk. *Alla* bifolken böra nog undersökas. Drönarekott aflägsnas ur yngelrummet och utbytas mot arbetsbiskott. Vaxmalens larver efterspanas nog och dödas. Skott, öfverspunna med vaxmalens nät, utbytas helst eller rensas och beskåras sorgfälligt. Hos bifolk, som haft *utsot*, en sjukdom som längre fram skall beskrivas, utbytas eller rengöras sorgfälligt de skott, som blifvit förorenade af binas ekskrementer. Är själfva kupan äfven nedsmutsad invändigt, rentvättas hon väl med en fuktig trasa eller borste, sedan hon först skrapats med en knif eller raka. Är hon allt för smutsig, måste bifolket flyttas i en annan bo-

ning. Att kupan efter undersökningen väl täckes, säger sig själft.

Allt efter som bifolken hädanefter svälla ut, gifver man dem rum. Rengöring och jagt efter vaxmalen anställles 2 till 4 gånger i månaden. Vid denna tid, då kölden icke vidare hindrar kupans öppnande, verkställes fodring i ramkupor bäst genom inhängande af reserverade honungsskott, hvilkas cellock afskurits. Fodrar man med flytande honung, bör man dock aldrig använda främmande sådan, om hvilkens renhet från pestämne man icke är fullt säker. Kandisocker är äfven ett godt nödfoder. Det lägges, sedan det förut neddoppats i ljumt vatten, ofvanpå ramarne samt öfvertäckes väl med ylle, så att värmets och den nödiga fuktigheten icke bortgå.

Stundom fodrar man bina äfven *spekulativt*. Detta foder består af med vatten utspädd honung samt gifves först i små, med blott litet vatten utspädda portioner, hvilka småningom ökas och förtunnas. Det gifves först ett par gånger i veckan, senare hvar annan afton och slutligen hvarje afton. Då man en gång begynt spekulationsfodring med ett samhälle, måste man fortsätta därmed, till dess svärm utgått. Spekulationsfodring kan äfven ske sålunda, att man då och då afskär locken öfver en del honung, förut satt att kupan är rik på sådan.

Afsigten med spekulationsfodringen är att tidigt reta drottningen till flitig äggläggning för att få tidig svärm eller för att hafva bifolket riktigt starkt, till dess honungsdraget börjar, på det att den stora mängden af unga bin då måtte förskaffa biskötaren en så mycket större skörd.

Förening af bifolk.

Tvänne bifolk i ramkupor förenas ganska lätt. Kuporna flyttas så *småningom* alldeles intill hvar andra. Sedan båda bifolken röckts något, öppnas båda kuporna, och den ena kupans alla ramar med därpå sittande bin inhängas i den andra. Kan denna kupa ej rymma alla ramarne, inhänger man yngelskotten i midten och fyller för öfrigt med honungsskott. Den bästa drottningen, om båda samhällena äro viseriktiga, behålles. Under själfva föreningen röker man bina tämligen starkt samt besprutar båda folken med socker- eller honungsvatten, hvori man inrört en droppe pepparmyntolja. Besprutningen sker medels en s. k. finbestänkare. Denna besprutning bör alltid iakttagas vid bifolks förening. Drottningen bör äfven för säkerhets skull utfångas och insättas i bur under 24 timmar.

Behöfver man förena tvänne samhällen, af hvilka det ena har en god, befruktad drottning och det andra en obefruktad, så behåller man den befruktade. Den obefruktade utfångas därför före sammanslagningen, och den befruktade inneslutes i bur. Skulle man begå den oförsigtigheten att låta båda drotnin-garna komma in i det ena samhället, så slutar den strid, som då genast uppkommer mellan dem, vanligen så, att den befruktade drottningen dukar under. Den obefruktade dödas sedan tämligen säkert af det för henne främmande bifolket. Skulle hon, skyddad af sitt eget folk, bli bevarad, så kan hon dock senare gå förlorad på sin parningsutflygt.

Svärmar kunna samma dag de utgått förenas sålunda, att man, sedan man fångat den ena drottningen, skakar dem till sammans på ett kläde eller i en rundkupa.

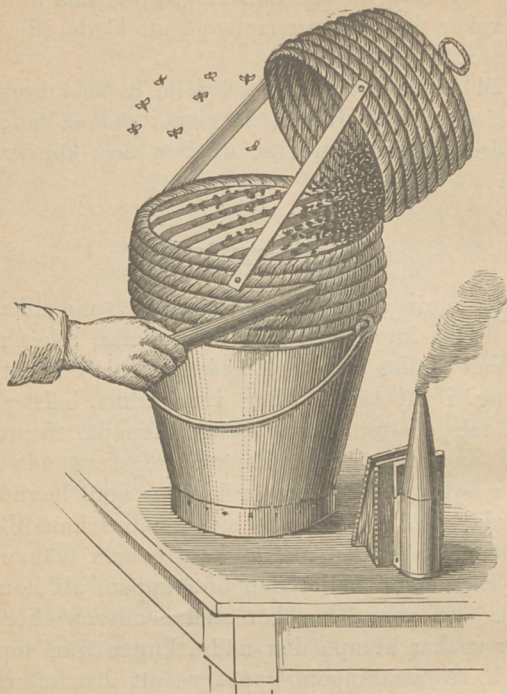
Vill man förena tvänne bifolk, bofasta i rundkupa, så sker detta, liksom då man i sådana kupor vill göra drottningombyte eller ur dem taga konstsvärm, genom

Aftrumning.

Aftrumning kan ske på följande tvänne olika sätt:

1. Den kupa, som skall aftrummas, rökes något litet samt ställes upp- och nedvänd och i någotsned ställning i ett spann eller i en krans, helst på ett bord, och en tom kupa sättes ofvanpå, så att hon stöder mot den undra kupans högst stående kant. Medels ett par järnkrampor hindrar man henne från att glida, och på motsatta sidan hålles hon tillräckligt högt öfver den undras kant genom tvänne klykor. En person håller den öfra kupan, att hon står stadigt. En annan knackar med händerna eller med ett par spakar utanpå den undra kupan från topphålet och så småningom uppåt, så att man efter 10 à 15 minuter är vid öfre kanten. Några ögonblicks uppehåll bör göras i knackningen då och då. Af vaxskottens dallring drifvas bina upp i den öfra kupan. Under deras tåg uppåt är det lätt att upptäcka och med fingrarne fånga drottningen. Detta kallas öppen aftrumning (fig. 61) och är den bästa aftrumningsmetoden.

Fig. 61.



2. Den undra kupans taphål täckes med ett järnträdsnät, och kupan vändes upp och ned liksom vid öppen aftrumning. En tomkupa sättes ofvanpå sålunda, att båda kupornas kanter sluta tätt intill hvar andra öfverallt. Äfven tomkupans topphål bör vara försedt med ett järnträdsnät. Medels en tyggördel tätas kuporna ytterligare väl intill hvar andra.

Rök inpustas genom den undra kupans topphål, och knackningen eller trumningen utföres så, som förut är nämndt. Sedan de i tomkupan uppdrifna bina där lugnat sig, aflyftes kupan. Sätter man henne öfver ett svart papper eller en svart silkesduk, finner man på denne efter 15 å 30 minuters förlopp ägg, om drottningen är med uppe i biklungan. Drottningens närvaro kännetecknas eljes tydligt nog genom binas stillhet och ro i öfra kupan samt genom oro i den nedra, sedan de en kort stund stått uppställda på hvar sin plats. Detta kallas slutet aftrumning. Aftrumningen bör utföras morgon eller afton, helst om morgonen kl. 8 eller 9. Den måste alltid utföras med tillbörlig försigtighet, så att man icke äfven — trummar ut honungen.

Svärmning.

Om väderleken tidigt på våren är mild, honungs-förrådet i kupan ymnigt och drottningen ung och fruktsam, så försiggår yngelsättningen under vårens lopp mycket raskt, hvaraf följdén blir, att i ett för öfrigt friskt samhälle en svärm frivilligt lemnar kupan i slutet af maj eller början af juni. Har samhället fodrats spekulativt, såsom förut beskrifvits, och fodringen lyckats väl, så kommer svärmen vida tidigare än eljes samt är ofta äfven starkare. Ha bina börjat bygga drönareceller, och hafva dessa bestiftats af drottningen, så är detta ett säkert tecken till, att svärmlusten vaknat. Detta kan man upptäcka redan i slutet af april. Tecken, som förebåda svärmens snara ankomst, äro:

1) Att viseceller finnas. Är någon af dem tillsluten, kan man vara säker på svärm första vackra, lugna, soliga dag, då temperaturen stiger till åtminstone 20 grader.

2) Att bifolket håller starkt förspel tidigt om morgonen, i synnerhet om många drönare flyga med.

3) Att bina rikt betäcka flustret och en del af kupan ofvan flustret eller klasa sig under det samma. Fortsättes klasningen under flustret någon tid, d. v. s. flere dagar, utan att svärmen utgår, och är väderleken ej alldeles gynsam, så uteblifver svärmen vanligen, emedan bina då dödat de unga drottningarna. Svärm kan då ej komma förr än efter ytterligare tre veckor. Men som denna tid är mycket dyrbar, bör man ej invänta svärmen utan då göra en konstsvärm medels afrumning.

4) Om den på kupans vägg eller under flustret samlade bimassan helt plötsligt drager sig in i kupan, så kommer svärmen ut en liten stund därefter. Bina hafva då begifvit sig in för att fylla sina honungsmagar med förråd för affärden. Detta är det enda svärntecken, som är *osvikligt*. Men som det visar sig endast en kort stund före svärmens aftåg, så är det nödvändigt, att biskötaren under svärmtiden har ett vaket öga på sina bifolk.

Svärmingen är ytterst intressant att åse. Bina rusa besinningslöst ut genom flustret med sådan hastighet, som vore de slungade fram af en stormvind. Under en stark, egendomlig jubelsång kretsa de en stund omkring i luften, som synes alldeles uppfylld af bin. Sätter sig svärmen på en späd trädgren eller buske, så afskäres grenen varsamt med en skarp knif,

och svärmen införes genast i kupan. Kan svärmen icke intagas på nu beskrifna sätt, så tager man en rundkupa, håller denna under den på grenen hängande svärmen, ger grenen en dugtig knyck, så att de flesta bina nedfalla i kupan, lägger hastigt ett bottenbräde däröfver, vänder om kupan och ställer henne på en stol eller på marken. På det att de återstående bina bekvämt må kunna komma in, lägger man mellan kupan och bottenbrädet några små käppar eller stenar.

Skulle en svärm sätta sig på en gren så högt upp i ett träd, att man icke med någon stege kan nå honom, så binder man en upp- och nedvänd kupa på en tillräckligt lång stång och håller kupan under svärmen. Ett biträde tager därpå en båtshake och skakar grenen så häftigt, att biklungan nedfaller i kupan.

Har svärmen satt sig rundt omkring en tjock trädstam, på ett tak, en mur eller ett staket, så måste man med en metallslef eller ett tefat ösa bina in i kupan. Kan man upptäcka drottningen, fångas hon och införes jämte en del bin i kupan. Inösandet fortsätter man i öfrigt så länge det lönar sig och ställer sedan kupan med de fångade bina i närheten, då de återstående bina själfva småningom draga sig in i kupan.

Att fånga en svärm, som satt sig på marken, är mycket enkelt. Man ställer blott en halmkupa öfver honom, sedan man lagt ett par vedträn inunder.

Med minsta besvär fångar man svärmen, om man genast vid dess aftåg infinner sig vid flyghålet och fångar drottningen, som vanligen kommer midt i svär-

men. Drottningburen håller man i handen strax ofvan flusterbrädet, och så fort drottningen kommit ut därpå, passar man ögonblickligen på och sätter buren öfver henne. Detta måste ske hastigt men med lugn säkerhet, på det man ej må skada henne. En bit styft papper skjutes under buren, som därpå med papperet upplyftes, hvarefter papperet utbytes mot en tunn vaxskifva, helst ett stycke af en skottbalk, som fasttryckes. Man håller därefter buren upp i luften, där svärmen är som tätast. Då svärmen allt mer tätat kring buren, inhänger man honom i en rundkupa, och bina draga sig snart dit in. Man kan ock draga sig så småningom med buren till den boning, man förut iordninggjort åt svärmen, samt ställa buren på flustret, då bina slå ned där och begynna tåga in. Så snart en del af svärmen är inne, upphänges buren mellan ramarne.

Skulle svärmen redan begynt samla sig, innan man hunnit fånga drottningen, så går man naturligtvis dit med henne.

Märker man, att bina slå ned på flera ställen, så skakar man ned dem utom på ett ställe, dit de öfriga då äfven samlas.

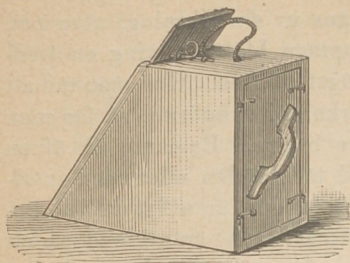
En svärm, som skall införas i en ramkupa, fristående eller infogad i paviljong, men hvilken man först intagit i en rundkupa, låter man sitta i denna till aftonen, då öfverflyttningen verkställes.

Rundkupan bäres ytterst försigtigt med den i dess topp hängande svärmen till ramkupan, som är iordningställd med 3 till 6 ramor, allt efter svärmens storlek. Första ramen är naturligtvis hängd intill flusterväggen med 6 mm:s mellanrum. Ramarne äro för-

sedda med skottbalkar. Hela sådana böra dock icke gifvas svärmen ännu, ty då bina klunga sig, skulle hela skottbalkar lätt dragas ur sin riktning, utan man låter skottbalken nu upptaga blott omkring en tredjedel af ramens djup, högst hälften. Har man råd att skära skottbalkens underkant i tungform, så får man ett jämnare och vackrare bygge. Ramarne äro äfven på förhand betäckta med täckbräden eller med en oljeduk. Fönstret eller lösväggen är utflyttad till kupans bakre ände. Svärmsättaren är utbredd på ett bord bredvid kupan. Framkommen till platsen, håller man rundkupan ett stycke upp öfver svärmsättaren och stöter henne häftigt ned däröfver, så att hela binklungan faller därpå. Ögonblickligen kastar man rundkupan åt sidan, griper svärmsättarens käppar och skjutsar hela svärmen hastigt ned i ramkupan bakom ramarne samt öfvertäcker öppningen med en vaxduk eller dylikt. Bina draga sig under natten själfva upp i ramarne, och på morgonen föres fönstret eller lösväggen intill sista ramen. Man kan äfven nedstöta bina direkt ur rundkupan i ramkupan, men man har därvid vanligen svårare att få hela klungan så säkert ned i kupan, som då måste stå öppen, och man måste vänta, till dess svärmen dragit sig upp i ramarne, innan man kan gå ifrån dem på aftonen. Äfven nödgas man vanligen, så vidt man ej har bimössa, springa från platsen för en liten stund, så fort man nedstött svärmen, ty vid detta tillfälle vankas eljes sting i mängd.

Vida bekvämare än med rundkupan öfverför man svärmen in i ramkupan med svärmlådan (fig. 62), om man ej anser öfverflödigt hålla sig med en sådan.

Fig. 62.



Denna är 38 cm lång, öppen i båda ändar samt lagom hög och bred för att jämnt passa in i birummen. Den ene änden är försedd med skjutlucka, som kan dragas upp. Denna lucka utgör lådans *främre* vägg. Bakväggen är så inrättad, att hon, täckande lådans öppning, dock kan skjutas in uti henne. Då svärmen skall infångas, öppnas skjutluckan så mycket, att biklungan bekvämt kan införas i lådan. Då bina äro inne, tillslutes skjutluckan, lådan bäres till biboningen och införes med främre änden genom bibonings bakhörr. Täckbräderna böra i biboningen vara väl pålagda öfver hela kupan. Skjutluckan drages nu upp helt och hållet, i det samma lådans ände införes. Därefter borttages de järntrådshakar, som fasthålla bakväggen, och denna tryckes sakt in i lådan, så att bimassan föres in i boningen. Vill man vid en svärms inflyttande i ramkupan vara säker på, att han skall stanna och icke rusa ut genom flustret, hvilket stundom händt, så förses flusteröppningen med ett järntrådsgaller, till dess bina blifvit hemmastadda i boningen. Förr borttages icke heller svärmlådan med den däri framskjutna bakväggen. Inhänger man strax före svärmens intagande i ramkupan ett yngelskott, kan man emellertid vara säker på, att svärmen stannar.

Skulle en rundkupa svärma en eller flere gånger

och samma svärm alltid åter gå in på moderkupan, så är något fel med drottningens vingar. Aftrumning bör i sådant fall verkställas. Skulle svärmen vilja gå in på en annan kupa, så undanskaffas denna hastigt och en tom kupa eller svärmlådan sättes på hennes plats, då bina draga in däri. Visar svärmen sig mycket orolig, så saknas drottning. En reservdrottning bör då gifvas svärmen i bur.

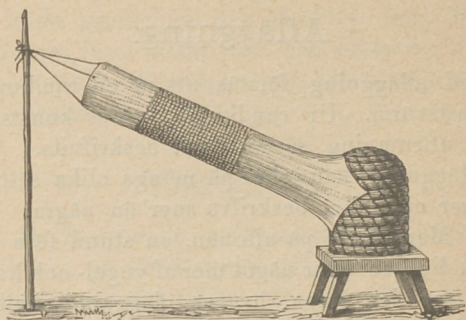
När man har många bisamhällen på en plats, händer stundom, att, då en svärm utgår, denne genom sin glada svärmsång lockar svärmar med sig från öfriga svärmfärdiga kupor. För att hindra sådant bör man, då man vet, att man har flera svärmfärdiga kupor på biståndet, så snart en kupa svärmar, genast behänga de öfriga svärmfärdiga kuporna med lakan, bespruta dessa framför flustret med kallt vatten samt i öfrigt starkt beskugga dessa kupor. Ty få flere svärmar utgå samtidigt, slå de sig oftast till samman i en klunga. Har detta emellertid redan skett, innan man hunnit förhindra det, så intagas de sammanflugna svärmarne gemensamt i en stor halmkupa. Kan man få dem att själva begifva sig upp i kupan, så passar man därvid på och försöker fånga drottningarna under intåget. Lyckas ej detta, så utbreder man på aftonen ett lakan på marken och nedstöter därpå hela bimassan, hvilken härvid äfven rökes rätt dugtigt — dock ej för mycket. Bina begynna nu marschera omkring på lakanet, och drottningarna fångas tämligen lätt. Sedan delas bimassan i så många svärmar, som man funnit drottningar, samt intagas i sina respektive boningar.

Svärm bör i hvarje fall intagas *genast*. Få bina, sedan de en gång samlat sig, hvila en stund, rusa de ofta snart upp igen — och det bär till skogs. Skulle man äfven lyckas följa dem, är det dock sedan vida svårare att få dem att stanna. Skulle man dock lyckas få in dem, bör drottningen om möjligt fångas och hållas i bur en dag, så vida svärmen visar sig mycket orolig. Det händer eljes stundom, att man på inga villkor får svärmen att kvarstanna i den nya boningen. Är han intagen i ramkupa, gifver man honom i förenämnda fall ett yngelskott, hvilket kvarhåller bina.

Har man tillfälle att ständigt bevaka bigården vid tider, då svärmar väntas utgå, infångas de lättast och säkrast med tillhjälp af svärmsäcken, som besparar biskötaren alla onödiga besvär, olägenheter och därmed stundom äfven förenade förluster. Säcken göres af tyll, 8 à 10 dm lång och 25 cm i genomskärning. Hvardera änden består af starkt linne, 25 cm långt. Han hålles öppen genom minst 3 rotingsringar inuti. Ene änden hålles tillknuten. Vid den andre äro medels band fästa 4 stycken långa sylar, med hvilka säcken fästes vid kupan. Säcken fästes vidare med den tillknutna änden vid en stake framför den svärmfärdiga kupan sålunda, att denne ände kommer högre än flustret (fig. 63). Genast man märker svärmens utgång, fästes säcken tätt vid kupan. De bin, som hunnit ut, innan man fått säcken fast, hvilket dock naturligtvis bör ske så hastigt som möjligt, samla sig vanligen utanpå säcken. Så snart hela svärmen inkommit i säcken, tillknytes äfven dess nedre ände, och säcken upphänges i skuggan till af-tonen, då svärmen införes i sin boning. Det säger

sig själf, att man i större bigårdar behöfver många svärmsäckar.

Fig. 63.



Svärmarne indelas uti:

Försvärmar, hvilka alltid draga ut med en gammal, befruktad drottning.

Sångförsvärmar, hvilka på grund af en kort förut gjord förlust af den gamla drottningen hafva utkläckt en ung, med hvilken de nu draga ut som försvärm. De hafva fått sitt namn däraf, att de i likhet med eftersvärmar mana före uttåget.

Eftersvärmar, med unga, ofta flera drottningar.

Jungfrusvärmar, som på sensommaren draga ut ifrån försvärmar, å nyo åtföljda af den gamla drottningen.

Hungersvärmar, som kunna komma vid hvarje årstid. De anställa stora obehag i bigården. Hela bifolket flyger då ut och öfvergifver sin boning på grund af hunger, orenlighet, köld, mal eller dylikt.

Mer än två svärmar bör man i regeln icke låta

utgå ur ett samhälle under en sommar. Ty efter-svärmarne blifva senare för svaga liksom äfven moderkupan, om hon får afgifva dem.

Afläggning.

Med afläggning förstås att ur en ramkupa göra en konstsvärm. Ur rundkupan göres konstsvärmen medels afrumning, såsom förut beskrifvits.

Afläggning kan ske på många olika sätt. Men jag anser ej nödigt beskrifva mer än några.

1. Man tager på aftonen, en stund före solnedgången, hälften eller något mer af yngel- och honungskotten ur den kupa, hvarur afläggaren skall göras, samt öfverför dem i en tom kupa eller ett tomt rum i paviljongen. Man tillser, att drottningen icke kommer med. Senare på aftonen gifver man afläggaren en reservdrottning.

2. Hela samhället tages ut och upphänges i skottknekten. Drottningen uppsökes och placeras på det bästa yngelskottet. Detta inhänges i ett tomrum, äfven försedt med skottbalkar, och alla bina borstas äfven dit in. De öfriga skotten inhängas åter i sin gamla kupa och i sin gamla ordning, hvarefter båda kuporna hastigast möjligt stängas och täckas. De gamla bina, som naturligtvis återvända till sin gamla boning, få efter 24 timmar en reservdrottning.

3. En vacker morgon, helst innan flygten börjat, uttages knapt halfva antalet yngelramar ur ett starkt samhälle jämte påsittande bin men icke drottningen och inhänges i en tom kupa. Denna ställes på en annan bistark kupas plats, och denna senare

får en ny plats, hvarigenom hon således lemnar alla sina flygbin åt afläggaren. Reservdrottning tillsättes i vanlig ordning.

4. 1 à 2 yngelskott tagas ur hvardera af 3, 4 eller 5 goda samhällen och flygbina från ännu ett annat, såsom förut beskrifvits, och drottning tillsättes på samma sätt. Borttagna yngelskott ersättas alltid med skottbalkar.

Viseodling.

Af det föregående inses redan vigten af att hafva god tillgång på goda, fruktsamma reservdrottningar. Sådana måste därför odlas. Denna odling begynner man icke förr, än man på våren har betäckt drönareyngel. Reservdrottningar böra uppdragas endast efter unga, fruktsamma drottningar, som hålla stark befolkning. Till mödrar åt blifvande drottningar bör man därför välja helst sådana, som äro två somrar gamla och under denna tid varit mycket afvelsamma, och hvilkas afkomma utmärkt sig såsom härdad, kraftig och flitig. Drottningar böra behållas blott 2, högst 3 år. Längre äro de icke goda. Viseodling tillgår sålunda:

Man utväljer på våren den bästa kupan på biståndet och gör henne ytterligare stark genom spekulationsfodring. Kupan förses med arbetsbiskott och tillåtes uppföda endast drottningar och några få drönare, hvilka senare man dock aldrig låter komma till full utveckling. För detta ändamål borttages drottningen. Ett vackert arbetsskott utväljes och afskäres på midten. Nedra halfvan utfages och uppfästes vid

öfverstycket i en tom ram medels ett eller två breda band, som knyts ofvanpå öfverstycket. Dessa båda ramar, som nu hafva blott halfva skott, insättas inom andra eller tredje ramen från ene änden. Utom dessa båda skott få endast finnas skottbalkar. Banden borttagas morgonen därefter. Nedre kanten bortskäres nu äfven på denna kaka, så att ägg komma ytterst. Minst hvar annan cell upprifves med en spetsig knif. Bina ansätta drottningceller efter 24 timmar i de båda halfskottens underkanter. Ägg och yngel till arbetsbin borttagas helt och hållet ur kupan. Af de ansatta drottningcellerna få bina behålla omkring 20, eller, om samhället är ytterst rikt på unga bin, något mer.

Senast på sjunde dagen, sedan drottningcellerna blifvit täckta, måste de användas. Man skall därför noga tillse, när cellerna täckas. Då cellen skall användas, utskäres den med yttersta försigtighet, hvarvid man låter en bit af kakan följa med. Denne bit, hvarpå cellen nu sitter, insättes och fästes varsamt i en för ändamålet lagom utskuren öppning på en ur en stark kupa hemtad ram, försedd med något betäckt och mycket obetäckt yngel. Denne ram jämte en eller två dylika insätts uti en liten, för detta ändamål särskildt gjord s. k. viseodlingskupa eller ock i en vanlig tomkupa. Den unga drottningen kryper ut, antages, befruktas — och man har en reservdrottning. Så förfares med alla drottningcellerna. Ett annat sätt är att låta drottningarna kläckas i den kupa, där de uppdragits. Men man måste då sätta en drottningbur öfver hvarje cell, hvilket vanligen går lätt för sig, om man, i stället för att, såsom förut be-

skrifvits, afskåra ett skott på midten, låter bina fritt ansätta drottningcellerna här och där på hela skott. Sattes icke burar öfver cellerna, så skulle bina, då den första drottningen krupit ut, nedbita de öfriga cellerna eller ock svärma.

Sedan man användt drottningen ur viseodlingskupan, kan man naturligtvis, sedan hon där lagt arbetareägg, låta detta reservdrottningssamhälle å nyo uppdraga en drottning. Behöfver man ej detta, förenas bina med något samhälle, som kan behöfva dem.

Om man under svärmtiden passar på och utskår eller sätter bur öfver drottningcellerna, får man äfven såmedels reservdrottningar, hvilket sätt är det enklaste. Då i eftersvärmar ofta finnas flera drottningar, så kunna naturligtvis de öfverflödiga af dem användas såsom reservdrottningar, om man lyckas fånga dem.

Viselöshet.

Det är icke blott, då man gör afläggare, och då en gammal drottning behöfver utbytas mot en ny, som man behöfver reservdrottningar. Det är äfven, då ett samhälle blifver viselöst. Detta kan hända hvilken tid af året som helst men händer oftast vid och efter svärmtiden. Blifver ett samhälle viselöst sent på hösten, under vintern eller på våren, så kan intet annat företagas än att förena detta samhälle med ett annat så tidigt på våren, som det låter sig göra.

Vid svärmingen förlora försvärmar stundom sin drottning. Hon kan på grund af ålder eller något fel med hennes vingar vara en allt för dålig flygare,

så att hon nedfaller någonstädes och omkommer. Detta kan, ehuru mer sällan, hända äfven med eftersvärmar.

Efter svärningen äro afsvärmade moderkuper och eftersvärmar mest utsatta för faran af viselöshet, hvarför man då måste hafva ett vaket öga på dem. Drottningen går nämligen ofta förlorad på sin parningsflygt. Som parningen alltid försiggår högt uppe i luften, och drönarens lem därvid alltid så hårdt fastnar i drottningens skida, att han måste afslitas, men detta icke vid alla tillfällen så lätt kan ske, så händer ofta, att drottningen med den vidhängande, genom parningen dödade drönaren nedfaller på något olämpligt ställe, till exempel en vattenpöl eller dylikt, och omkommer. Ett vindkast, en tjänstfärdig fogel o. s. v. kan naturligtvis också lätt orsaka hennes försvinnande.

Ett viselöst blifvet samhälle, som vid olyckans inträffande icke eger ägg eller högst 3 dagar gammalt arbetsbi-yngel, kan icke åt sig uppdraga en ny drottning. En reservdrottning, en täckt drottningcell eller ock arbetaregg måste då gifvas samhället, om det skall räddas.

Har ett samhälle någon tid varit viselöst, händer stundom, att ett ungt arbetsbi antages såsom drottning, matas kraftigt samt begynner lägga ägg. Af dessa ägg kunna dock alstras endast drönare. Arbetarecellerna, hvari äggen lagts, utdragas därför af arbetarne till större längd än vanligt och förses med kullriga lock. Detta är, hvad man kallar puckelyngel.

Om ett äggläggande arbetsbi redan finnes i ett samhälle, så kan man icke åt detta samhälle gifva en ny drottning, så länge nödfallsdrottningen finnes kvar.

Hon är dock lätt bortskaffad. Hela samhället utstötes eller nedsopas midt på dagen på ett lakan ett dugtigt stycke från kupan, som genast åter ställes på sin plats. Bina tåga hem till sin gamla boning, men det äggläggande arbetsbiet stannar, emedan det vanligen icke kan flyga. Skulle det äfven kunna detta, så hittar det likväl icke hem, emedan det aldrig förr varit utom kupan.

Huru bifolken göras jämnstarka.

Vare sig man använder svärm- eller aflägningsmetod, är det af stor vigt att fram på våren hålla sina bifolk jämnstarka. Ty därigenom blifva i förra fallet svärmarne i det närmaste samtida, och i det senare fallet kan aflägningsarbetet verkställas på en gång.

I ramkupor göras samhällena lätt jämnstarka därigenom, att yngelramar öfverflyttas från de starkare kuporna till de svagare, till dess bistryrkan genom det ur de öfverflyttade skotten utkrupna ynglet blifvit någorlunda lika i alla kuporna.

Ett starkare och ett svagare samhälle, båda i rundkupor, göras jämnstarka sålunda, att de båda kuporna få byta plats, hvarigenom det svagare samhället får det starkares flygbin. Sådant platsbyte kan äfven verkställas med en rundkupa och en enkel, flyttbar ramkupa. Vid platsbyte, som i regeln dock icke är synnerligen att rekommendera, måste, för så vidt det icke skall misslyckas, alltid följande försigtighetsmått iakttagas:

1. Bytet bör ske vid den tid, då bina börja att ansätta drönareyngel.

2. Det bör ske vid vackert väder och under godt drag.

3. Alla bin å bottenbräderna måste sopas bort.

4. Bistyrkans olikhet hos de båda samhällena får icke vara allt för stor. En mycket stark kupa kan således få byta plats endast med en medelstark och en medelstark med en svag.

Ur en stark rundkupa kan äfven en del bin aftrummas och inslås i en svag sådan. De blifva vänligt mottagna, emedan deras honungsmage, tack vare trumningen, är fylld med förråd. De aftrummade binas införande i en annan rundkupa är mycket lätt. Kupan, hvori de skola införas, lyftes, sedan bina naturligtvis röckts något, från sitt bottenbräde och ställes åt sidan. En halmkrans lägges på bottenbrädet. De i en tom kupa upptrummade bina nedstötas i kransen, och den åt sidan ställda kupan sättes hastigt ofvanpå halmkransen. Sedan bina tågat upp och blifvit mottagna i det främmande samhället, borttages kransen.

Svaga kupor kunna äfven stärkas genom »mjölkning» från de starkare. En tunn träskifva, bestruken med honung, inlägges på den starkare kupans botten. Träskifvan är snart fylld af unga bin, som med träskifvan lätt öfverföras till det svagare samhället.

Vilkoren för erhållandet af god honungsskörd.

De naturliga vilkoren för en rik honungsskörd äro, som vi veta, en rik, honungsgifvande växtverld i

bigårdens grannskap samt lämplig väderlek. Men därjämte gifvas härför vilkor, hvilkas befintlighet eller frånvaro i högst väsentlig grad bero af biskötaren. Han måste före skördetiden tillse, att bimängden ökas till den största möjliga grad samt, då skördetiden inträder, bereda bina tillfälle eller tvinga dem att förätta sitt arbete så, att honungsförrådet må blifva det största möjliga. Bimängden uppdrifves, såsom förut beskrifvits, medels spekulationsfodring, om man vill besvåra sig därmed, samt genom yngelskottens spridning och insättande af hela skottbalkar emellan de i sär flyttade yngelskotten i den mån, som bimassan förmår belägra yngelrummet i dess helhet. Härigenom får drottningen nämligen största möjliga tillfälle till vidsträckt äggläggning. Detta senare är, hvad man alltid bör iakttaga. Att man för att nå ett godt resultat med detta åtgörande endast får hålla utmärkta drottningar, säger sig själf.

Honungsafkastningen uppdrifves sedan genom afvelns inskränkning i allmänhet under skördetiden. Därigenom kommer honungen att magasineras såsom förråd i stället för att till väsentlig del användas till afvelsföda. Denna inskränkning kan ske:

a) genom drottningens afstängning från honungsrummet medels spärrgaller, hvilket, infattadt i en ram, insättes bakom sista yngelskottet,

b) genom afvelrummets förminskning under skördetiden, samt

c) genom drottningens inspärrande i bur under starkaste honungsdraget.

Särskildt drönareafveln måste inskränkas, om möjligt helt och hållet i de för honungsskörd afsedda

kuporna. Drönarebildningen förebygges genom drönarevaxets bortskärande i god tid och infogande af skottbalkar för arbetarevax i stället. Har en massa drönareafvel redan lagts i en kupa, och cellerna redan äro betäckta, afskåras cellocken med en tunn, hvass knif, hvarigenom hela sällskapet halshugges. Bina draga hastigt ut det halshuggna ynglet, hvar efter skottet kan användas i honungsrummet.

Slutligen uppdrifves honungsafkastningen genom centrifugalmaskinens flitiga användning under skördetiden.

Skattning.

Skattning kallar man skördearbetet. I ramkuper och skattelådor är honungen lätt åtkomlig, och med slungarens tillhjälp är han lätt att skilja från vaxet. I ramkuporna kan man ock lätt skilja olika honungsorter från hvar andra genom att tappa den honung för sig, som man slungar t. ex. under det linden blommar, då denna honung utgöres af så godt som alldeles ren lindhonung. Skattning i ramkuper tillgår sålunda:

Kupan öppnas vid honungsrummets ände, bina drifvas sakt undan medels rök och nedsopas i kupan från hvarje honungsram med en pennfjäder. Ramarne upphängas på skottknekten. Under försommaren, och medan honungsdraget ännu är som bäst, kan från starka samhällen all honungen skördas. Skattar man fram i augusti månad, måste man därvid noga tillse, att fullt tillräckligt vinterförråd kvarlemnas åt hvarje samhälle.

I stället för de uttagna honungsramarne inhängas

tomskott, hvilka i sin ordning snart fyllas, om väderleken och honungsdraget äro goda.

För att honungen medels centrifugalmaskinen skall kunna utslungas, måste vaxlocken, som betäcka den, väl afskäras medels skottknifven, som därvid bör föras nedifrån och uppåt, d. v. s. i den riktning, hvaråt cellerna luta. Ramarne insättas därpå i maskinens skottlådor upp- och nedvända eller lagda på sidan, allt efter som maskinen är konstruerad, i senare fallet dock alltid så, att ramens understycke under svängningen kommer att gå före öfverstycket. I »lilla underverket» ställes ramen alltid upp- och nedvänd.

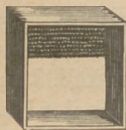
Svängningshastigheten måste till en början alltid vara liten men ökas, allt efter som honungen begynt slungas ut. Det är naturligtvis endast ur den sida af skottet, som är vänd utåt från axeln, som honungen kan slungas. När ungefär hälften af honungen utslungats ur ena sidan, omvändes ramen, all honungen slungas ur den andra sidan och till sist återstoden ur den första sidan, sedan ramen å nyo vändts. Förfar man icke på detta sätt, går skottet under slungningen lätt sönder, i synnerhet om det är nybygdt. Sedan skottet blifvit befriadt från hela sitt innehåll, låter man bina slicka det rent, hvarefter man, om det icke genast behöfver å nyo användas, väl förvarar det, tills man åter behöfver det. Tomskotten böra alltid förvaras upphängda i korsdrag, på det att vaxmalen icke må förderfva dem.

Den utslungade honungen silas genast, medan han ännu är varm, genom en lagom gles duk och hålles på glasburkar, som lufttätt öfverbindas med förut fuktadt pergamentspapper eller förses med luft-

täta lock. Skall honungen forslas långt, hålles han på större bleckkärl eller kådfria träkärl.

Öfverkupor eller öfversatslådor borttagas sista gången för sommaren senast i midten af augusti. Proppen insättes på underkupan, och de i öfverkupan eller skattelådan befintliga bina utdrifvas och införas i kupan. Den i öfverkupan med fast vaxbygge skördade honungen kan ock, om temperaturen är tillräckligt hög, slungas. Eljes krossas skotten, och massan lägges på en gles duk i ett varmt rum, då honungen afrinner. Den honung, som icke rinner af, smältes till sammans med vaxet i en öfver elden stald kittel, hvori man först hålt något vatten. Sedan äfven vaxet smält, låter man det hela afsvälva, då vaxet lägger sig ofvanpå, och honungen därunder blir tämligen klar. Denna honung låter man ytterligare sakta koka något litet, hvarunder han skummas väl. Han kan användas i hushållet.

Fig. 64.



S. k. sektionsramar (fig. 64) användas för honungsskörd, då man vill sälja honungsskotten sådana, de skördas. Att honungen i dessa sektionsramar alltid måste vara helt och hållet betäckt, d. v. s. innehålla endast s. k. förseglad honung, säger sig själf.

Sektionsramar göras af 3 mm tjocka, 45 mm breda och 10 cm långa trälistor. De placeras bäst ofvanpå kupans ramar (fig. 65 och 66), från hvilka de emellertid böra skiljas medels täckbräden och ett spärrgaller i den mellan dessa lemnade öppningen, på det att drottningen icke måtte gå upp och lägga ägg i dem. För sektionsramarne (fig. 65 c), hvilka, för vinnandet af ett jämnt och vackert

Fig. 65.

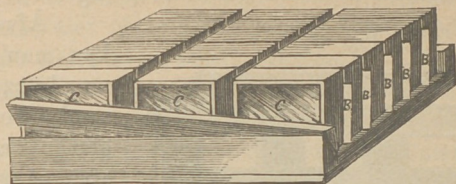
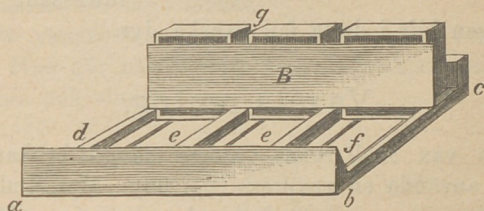


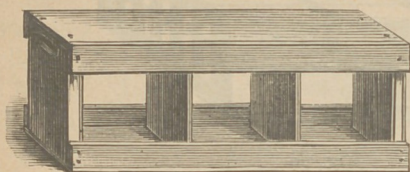
Fig. 66.



vaxbygge i hvar och en för sig, skiljas medels tunna trä-, sink- eller glasskifvor (fig. 65 och 66 *B*), förfärdigas af 6 mm tjockt trä en ramställning (fig. 66 *abc*), hvare de insättas så, att bina kunna röra sig fritt mellan dem och kupans ramar. De tjockare, omkring 13 mm höga styckena *d e f*, som fästas på ramställningen, och mellan hvilka sektionsslådorna äro uppradade, uppfylla två ändamål: först hafva lådorna, om de uppställas i två, eller, såsom af engelske och amerikanske biskötare, oftare i tre rader, mellan sina sidor en öppning, *g*, som lemnar plats för fingrarne, när lådorna behöfva borttagas, och vidare bilda de underlag för de förut omnämnda trä-, sink- eller glasskifvorna (fig. 65 och 66 *B*). Innan de utbjudas till försäljning, böra skottens sidor inneslutas inom glasväg-

gar. De måste vid transport insättas i en för ändamålet särskildt afpassad lådställning (fig. 67).

Fig. 67.



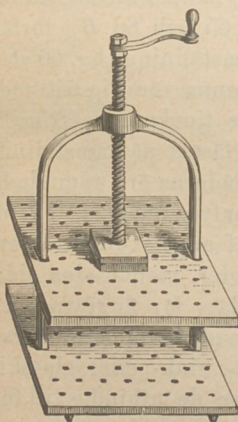
honungen blir i detta fall ganska dyr.

Äfvenledes kan man låta bina bygga och samla honung i glaskupor, satta ofvanpå ramarne. Detta är ganska intressant, men

Vaxets rening.

Då vax skall renas i större mängd, brukar man därtill använda en vaxpress (fig. 68). Men i allmän-

Fig. 68.



het reder man sig godt utan detta redskap. Vaxskotten läggas i en gles linnepåse, hvilken lägges i en kittel, hvari man slagit lagom mycket vatten, hvilket bringas till kokning. På kittelns botten kan man lägga en brädlapp åt påsen att hvila på. Ofvanpå påsen lägges åter en brädlapp och ofvanpå denne en tung sten eller dylikt. Vaxet pressas då ut, flyter upp och afskummas i ett annat kärl, hvarest man låter det afsvalna. Men man bör

vid skumningen låta vaxet gå genom en sil, att det må blifva så rent som möjligt. Det afskummade vaxet uppvärms åter öfver elden samt befrias medels skumning från ännu kvarvarande orenlighet. Därefter låter man vaxet afsvalna ytterst sakta, att det må blifva sprickfritt och vackert. Skulle det ännu icke vara vackert nog, måste man ännu en gång smälta och skumma det samt låta det svalna på samma sätt. För att afsvalningen må försiggå sakta, betäckes och omviras kärlet väl med täcken.

Då vaxpressen användes, placeras han inuti kitteln. Han gör naturligtvis vida bättre tjänst än brädlapparne och stenen.

Röfveri.

Röfveri bifolken emellan förekommer mycket ofta höst och vår, innan draget ännu begynt, och då det samma slutat, så vida man icke förebygger tjufnadsotyet i tid. Det är dock dess bättre lätt både att upptäcka och att stäfja. Men sker det senare icke i tid, kan det ofta blifva svårt nog.

Tjufbina igenkännas lätt på sin hastiga, kretsande flygt framför flyghålet, sin skygghet och sitt pipande ljud. De söka äfven alltid om möjligt att komma in i den främmande kupan annorstädes än genom flustret. Har ett eller några väl lyckats komma in och fylla sig med honung samt kommit hem till sin egen boning med denna, ökas röfvarehopen mycket hastigt. Lättast upptäcker man tjufbina om aftnarne, då de äro i rörelse, sedan de öfriga bina kommit i stillhet.

Om morgnarne äro de äfven tidigare i verksamhet än andra.

Har man upptäckt röfveri, bör man äfven genast försöka upptäcka, från hvilken kupa tjufbina komma. Vanligen kan man med ögat följa de från den anfallna kupan utflygande tjufbina och se, hvar de taga in. Kan man icke detta, så ställer sig en person vid den anfallna kupan och stänker kritvatten eller kastar hvetmjöl på de utflygande bina, och en annan söker upptäcka, hvarest de sálunda märkta bina flyga in. Som tjufbina under sin brådska vanligen nedsmeta sig med honung och sálunda blifva mörka och glänsande, kunna de äfven härpå igenkännas.

Röfveri bör alltid om möjligt först och främst förebyggas. Ty detta är naturligtvis lättare än att hämma det, sedan det väl tagit fart. Man måste därför noga tillse, att inga springor eller små hål, hvarigenom bina kunna intränga, få stå öppna på bibonin-garna. Icke ens flusterhålet bör under höst och vår, då röfveri lättast uppkommer, få hafva sin fulla storlek, utan flyghålen hållas vid denna tid så små som möjligt i hela bigården, på det att samhällena må kunna försvara sig mot tjufvarne. Dessa försigtighetsmått äro naturligtvis viktigast att iakttaga med svaga och viselösa samhällen, emedan sådana helt naturligt äro mest utsatta för att blifva anfallna. Sådana samhällen böra dock icke, allra minst om hösten, få finnas i bigården. Dessutom måste man alltid vara ytterst noga med, att man aldrig spiller honung eller vax eller kvarglömmer med honung nedsmetade redskap ute i bigården.

Gifver man det trånga flyghålet formen af en bruten

tunnel, så har det angripna samhället vida lättare att försvara sig, emedan de angripande bina, då de försöka intränga genom det samma, mötas ett i sänder af den ena vakten efter den andra, hvarigenom tumult uppstår, som stänger ingången för de efterföljande tjufvarne.

Fig. 69, 70 och 71 visa en enkel apparat, hvilken, anbragt såsom flusterhål, gifver det samma den nämnda formen. Man tager tre brädstycken af 50 till

Fig. 69.

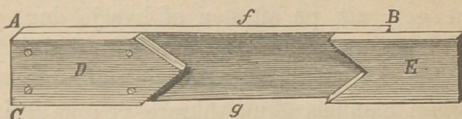


Fig. 70.

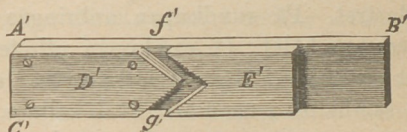
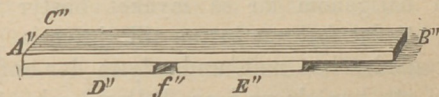


Fig. 71.



75 mm:s bredd och gör det första ABC nästan lika långt, som kupans framsida, medan D och E tagas lika långa som afståndet mellan ändarne af kupans flyghål (se fig. 31) och framsida. Stycket D gifves den form, som synes af fig. 69 och 70, och fästes på änden af det längre stycket, under det E lemnas löst,

så att man kan skjuta det fram och tillbaka och sålunda afpassa öppningens storlek.

Det hela insättes nu på sin plats, såsom synes af fig. 71. Under rikt honungsdrag står *E* såsom på fig. 69, då bina gå från *f* till *g* genom den breda öppningen. Men så snart tjufveri kan befaras eller möjligen redan utbrutit, närmas *E* till *D*, tills man vunnit fördelen af en smal, bruten tunnel (fig. 70 och 71).

Då man sålunda starkt förminskar flyghålet, är det räddigt att medels ett järnträdsnät skaffa bina luft uppifrån och att på aftonen af hvarje dag, då strid kan hafva pågått, undersöka om flusterhålet är täppt af döda bin, hvilka då naturligtvis aflägsnas.

Röfveri hämmas ännu säkrare genom att instänga det anfallande samhället i sin boning under ett par, tre eller fyra dagar. De instängas medels järnträdsnät för flustret. På rundkupan anbringas äfven ett sådant öfver topphålet. På ramkupan utbytes ett täckbräde mot ett galler. Bäst är att inflytta det sålunda instängda samhället i en mörk, sval källare.

Ett annat sätt är att starkt sára bygget och att inströ torr sågspån hos det anfallande folket, då det vanligen härigenom får så mycket bestyr för egen räkning, att det förlorar lusten till tjufveri.

Äfvenledes kan man undanflytta den anfallna kupan för ett par dagar i en källare och på hennes plats sätta en tomkupa, då tjufvarne snart tröttna att besöka platsen. Komma tjufbina från en grannes bigård, kan man med dennes tillåtelse fånga tjufvarne i tomkupan medels en på flyghålets insida anbragt, inåt så starkt afsmalnande papperstrumma, att

endast ett bi i sänder kan komma igenom, då de icke hitta ut igen.

Vid den anfallna kupans fluster bör man flitigt bestänka tjufvarne med *kallt* vatten samt framför flyghålet sätta ett spegelglas i någon lutning, så att tjufbina, då de rusa mot flyghålet, alltid må i spegeln se ett bi rusa emot sig. Då röfveriet upptäckes genast vid dess början, äro vattenbestänknungen och spegelglaset oftast nog för att hämma det.

Binas fiender.

Bina äro hvarje årstid utsatta för farliga fiender: under sommaren vaxmal, myror, spindlar och foglar, under hösten getingar, under vintern foglar och råttor, bland de senare företrädesvis den lilla näbbmusen.

Vaxmalen förekommer i tvänne arter, en mindre och en större. Den senare, hvars larver äro stora och hvita, är mycket farlig, om han får öfverhand. Sent om sommarkvällarne kan man se denna malfjäril flyga tätt omkring kuporna. Han lägger sina ägg så nära kupan som möjligt men försöker framför allt äfven att kunna komma in i själfva kupan för att i någon ojämnhet, eller där affall eljes samlat sig, placera äggen. I tomma vaxskott, hvilka för tillfället icke belägras af bina, finner man äfven ofta hans ägg.

Larven, kläckt ur ägget, är mycket glupsk och förtär icke blott vax utan äfven yngel och frömjöl. I den riktning, han rör sig, inspinner han sig i en silkeslik hinna. Efter tre veckor, då larven är mycket stor, inspinner han sig på ett skyddadt och undangömdt ställe i en kokong, ligger däri en tid och

undergår såsom puppa sina förvandlingar, tills han slutligen framkommer såsom fullbildad malfjäril.

Vaxmalens tillvaro i en bikupa upptäcker lätt. På bottnen och omkring larvens lägerplats finner man söndersmuladt vax, blandadt med små svarta, krutlika korn: larvens uttömningar.

Bästa medlet mot bi- eller vaxmalen liksom mot binas öfriga fiender är att hålla bifolken tillräckligt starka, så att de kunna försvara sig. Dock eftersparar man naturligtvis flitigt och dödar mallarverna.

Myrorna hindrar man bäst från att intränga i kuporna genom att å bibänkens eller kupans fötter anbringa tätt intill träet slutna bleckrännor, hvilka fyllas med tunn stenkolstjära.

Spindlarnes nät nedrifvas alltid, där de upptäckas i bigården, emedan många bin eljes fångas i dem.

Getingarne äro på hösten, då bina kommit till ro, besvärliga snyltgäster vid kuporna, hvori de alltid söka inkomma för att stjåla. Så väl getingarne själva som deras bon böra därför förstöras. I synnerhet är det viktigt att om våren döda de dräktiga getinghonorna. Om hösten fångas getingarne ganska lätt uti smalhalsade flaskor, som man upphänger i bigården och fyller till hälften med honungsvatten, uppblandadt med någon sur bärsaft, på hvilken getingarne äro mycket begifna, men hvilken icke alls är begärlig för bina. Flustrens minskning underlättar naturligtvis binas försvar mot getingarne så väl som mot tjuffbin.

Råttorna, naturligtvis blott de små arterna, söka ofta i bikupan en lugn vinterbostad. De låta honungskakan smaka sig väl samt tillreda sitt bo i ku-

pans inre. Bina oroas oftast så starkt af stanken från den inneboende råttan, att samhället går förloradt, om råttan ej upptäckes och aflägsnas i tid.

Begagnar man halmkupor, måste bibänken inrättas så, att råttorna icke kunna taga sig dit upp. Träkupans fluster göres ej öfver 9 mm högt, då äfven näbbmusen vanligen är för stor att taga sig dit in.

Den skada, fåglar göra i bigården, är under sommaren icke synnerligen stor. Men på hösten och vintern är i synnerhet talgoxen en farlig bifende. Genom att hacka på flusterbrädet lockar han ut och uppäter en mängd bin. Men det värsta är, att hela samhället härigenom betänkligt störes. För att utestänga de små djärfva fridstörarne låter man kringsluta fluster och flygbräde med en halfcylinderformig bur, gjord af ett par halfcirkelformiga brädlappar och ett stycke mycket glest jerntrådsnät.

Binas sjukdomar.

De farligaste bisjukdomarne äro *utsoten* och *bipesten* eller *yngekrötan*.

Utsoten är stundom i och för sig egentligen icke en sjukdom, utan den består blott däruiti, att bina under vintern eller våren släppa sina exkrementer inom kupan. De hafva då blifvit störda i sin vinterhvila eller på grund af olämplig väderlek nödgats stå innestängda för långt fram på våren. Fukt och köld orsaka ock utsot. I detta fall uppträder utsoten såsom verklig sjukdom, liksom äfven då den uppkommer därigenom, att bina förtärt obetäckt eller, såsom den ock kallas, oförseglad honung. Bina dö i stor

mängd genom sjukdomen, och samhällen, som starkt angripits däraf, gå därför ofta under. Snar reningsflygt, rent bottenbräde och god luftvexling äro de nödiga botemedlen.

Bipesten eller yngelrötan uppträder i tvänne former. Den form af yngelröta, som yttrar sig genom det ännu *obetäckta* ynglets förruttnelse, är mindre farlig men dock smittosam samt anses, om den får fortgå, kunna öfvergå till den farligare formen, hvarför den bör i tid botas eller liksom den svårare formen helst förebyggas.

Den elakartade yngelrötan eller den form af sjukdomen, som egentligen fått namn af bipest, är binas värste sjukdom och biskötarens värste fiende. Den är en förfärlig, ödeläggande farsot, en verklig olycka i bigården. Denna sjukdom består företrädesvis uti det *betäckta* ynglets förruttnelse samt är ytterst smittosam. Förruttnelsen åstadkommes af bakterier eller svampdjur, hvilka i milliontal förekomma i bilarvens tarm. Somliga larver hafva, i synnerhet innan sjukdomen är allt för gammal i samhället, lifskraft nog att motstå bakteriernas förstörande inverkan, så att de utbildas till bin. Men de blifva aldrig så kraftiga som bin, utvecklade i friska samhällen. Ju mer sjukdomen framskrider, desto större blir emellertid dödligheten hos ynglet och desto svagare de utbildade individerna. Slutligen blir desses lifskraft äfven för svag att motstå bakteriernas förtärande kraft, och äfven de duka under. De blifva allt trögare i sina rörelser, svartna mycket och nedfalla döda framför flustret. Där sjukdomen uppträder så svårt, är samhällets undergång oundviklig. Men som binas eget gift

är ett godt preservativ mot sjukdomen, så kan ofta ett starkt samhälle hindra sjukdomens öfverhandtagande till denna förfärliga grad. Därför händer ock stundom, att smittade samhällen, som icke äro utsatta för smittans ständiga öfverförande från annan bigård, kunna med tiden öfvervinna sjukdomen.

Sjukdomens upptäckande är ganska lätt. De celllock, inom hvilka finnas sjuka larver, förlora sin kupiga form, nedsjunka allt mer och mörkna starkt, hvilket i synnerhet lätt upptäcket, då det öfriga bygget är nytt. Bina hafva ofta på dessa cellock stucket ett litet hål för att undersöka cellen. Den mötande stanken hindrar dem emellertid att fortsätta och utrensa cellens innehåll. Uppsticker man cellen, finner man larven död och öfvergången till en illaluktande, gråaktig eller, om förruttnelsen gått längre, till en brun, seg massa. Har denna legat länge i cellen, är hon oftast redan fasttorkad vid cellbotten och nästan svart. Hos starkt angripna samhällen upptäcket sjukdomen snart på den sura, obehagliga lukt, som utströmmar genom flustret.

Stora ansträngningar och otaliga försök hafva gjorts för att bota bipesten. De försök, som fullständigt lyckats, torde dock icke vara så många. Det är därför af högsta vikt för hvarje biskötare att om möjligt förebygga sjukdomens inkommande i bigården. Detta är dock mycket svårt, om smittade bin finnas i grannskapet. Under alla omständigheter böra skyddsmedel emellertid ständigt användas. Bland dessa måste jag på grund af erfarenhet sätta karbolsyran främst. Detta skydds- och botemedel har med framgång användts af den framstående biskötaren Gra-

wenhorst. Min egen erfarenhet har till väsentlig del bekräftat hans. Bland hittills af mig kända medel verkar karbolsyran säkrast, och dess användning medför jämförelsevis minsta besväret.

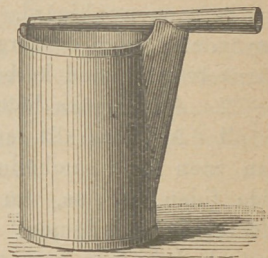
I bigården, på bihuset, bibänken samt t. o. m. utanpå själfva kuporna sprutas då och då under hela flygtiden oblandad, rå karbolsyra. Kupornas bottnar tvättas på våren och någon gång äfven under sommaren med en lösning af vatten och *ren* karbolsyra: 2 matskedar *ren* karbolsyra på en liter vatten. Ett foder på $\frac{1}{2}$ à $1\frac{1}{2}$ kg gifves hvarje samhälle vid invintringen och omedelbart efter första reningsflygten på våren samt, om sjukdomen finnes i närheten, äfven då och då under sommaren, hvilket foder bör bestå af honung, om hvars frihet från smittämne man är alldeles viss, eller af honungstjock sockerlösning med 4 à 5 droppar *ren* karbolsyra på litern. Så väl tvätt-som foderlösningen bör vara väl omrörd och blandad. Det är äfven nyttigt att under flygtiden hafva några småbitar kamfert liggande på hvarje kupas botten.

På nu beskrifvet sätt användes karbolsyran såsom skyddsmedel. Såsom botemedel *bör* hon användas mot den mildare formen af yngelröta och *kan* användas mot bipesten. Karbolsyrelösningen användes då på samma sätt men flitigare, allt efter sjukdomens beskaffenhet. I träkupor böra då äfven väggarna tvättas. Därjämte besprutas äfven honungs- och i synnerhet yngelskotten med en tunn sockerlösning, lika karbolstark som foderlösningen. Tvättning, besprutning och fodring böra icke ske samtidigt, men hvardera kuren bör i ett angripet samhälle verkställas en gång i veckan, så att om tvättning sker t. ex.

på måndagen, bör fodring ega rum på onsdagens afton och besprutning på fredagen. Kommer allt sammans på en gång, blifva bina allt förmedtagna. Man behöfver icke oro sig, om några bin dö af giftet vid hvarje fodring. Besprutningen sker med en finbestänkare, lämpligast en vanlig liten blomsterspruta (fig. 72). Många botemedel förutom det, jag nu beskrifvit, hafva upptäckts, användts, beprisats och — förkastats. Jag anser det därför icke löna mödan återgifva dem i detta lilla arbete. Karbolsyran har jag pröfvat och öfverlemnar åt mina läsare att göra sammaledes. Jag har med ihärdigt och omsorgsfullt användande af henne lyckats bota ungefär hvar tionde samhälle, då sjukdomen varit utbildad till medelmåttig grad. Att emellertid detta arbete kostar mer ansträngning och tid, än hvad resultatet är värdt, är tämligen säkert. De flesta skola helt visst tröttna, innan önskvärdt resultat hunnit uppnås.

Äro blott några få samhällen angripna och resten i bigården frisk, böra de angripna samhällena, om man vill försöka rädda dem, i alla händelser flyttas $\frac{1}{4}$ mil bort. Redskap och kläder, som begagnats i den smittade bigården, få *icke* begagnas i den friska. Själf måste biskötaren tvätta sig med karbollösning hvarje gång, han går till den friska bigården. Men har sjukdomen upptäckts, innan smittan hunnit sprida sig till mer än några få samhällen, så drager jag

Fig. 72.



icke alls i betänkande att hellre tillråda dessas nedsvaffing. För starkt angripna samhällen kan och vill jag icke heller förorda något annat botemedel än svaffelkluten.

Är hela bigården angripen, så har man att välja mellan trenne sätt:

1. Att nedsvaffa och uppbränna allt sammans samt uppsätta en ny bigård. Träkupor kunna dock å nyo användas, sedan de sorgfälligt rengjorts, *skållats* samt därpå tvättats med karbolsyrelösning och torkats.

2. Att försöka bota på ofvan beskrifna sätt.

3. Att låta allt sammans stå, skörda hvad man kan men hålla samhällena så starka som möjligt, afbida tiden och se, om bina själfva slutligen kunna öfvervinna sjukdomen, samt vara mycket glad, om detta lyckas, men vara så glad man kan, medan sjukdomen rasar.

Några förklara bipestens uppkomst beroende på ynglets förkylning, död och förruttnelse. Jag öfverlemnar åt mer kompetente att afgöra denna förklarings riktighet men tillråder hvar och en att i alla händelser icke förkyla sitt biyngel. Det bör aldrig utsättas för lägre värmegrad än + 16 å 17 grader Celsius.

Pestsmittad honung kan användas i hushållet, och pestsmittadt vax kan nedsmältas och användas till skottbalkar.

Invintring.

Skattning bör äfven under goda år icke få fortgå längre än till fram emot augusti månads slut. Då

böra bina nämligen invintras. De behöfva från och med denna tid få vara alldeles ostörda för att göra boningens inre i ordning för vintern.

Vid invintringen bör först och främst tillses, att honungsförrådet är tillräckligt för kommande vinter. Till dess man kan bedöma honungsförrådets vikt med ögonmått, får man använda vågen. Dock bör man, sedan man vägt upp ett lagom vinterförråd en gång, i allmänhet kunna någorlunda bedöma skottens tyngd vid blott en blick på dem. 12 à 15 kg täckt honung bör hvarje samhälle hafva. All honung är naturligtvis icke betäckt i slutet af augusti, men bina betäcka den i ordning, som han mognar.

Hvarje samhälle invintras på så många yngel-skott, som bina väl betäcka. Från de samhällen, som ännu hafva öfverflöd, borttages detta, och hos de samhällen, som hafva för litet förråd, inhänges närmast fönstret eller lösväggen ett honungsskott, hvarpå man med en hvass knif sårat cellocken. Sedan bina upptagit honungen ur skottets ytersida, vändes det om. På detta sätt blir det hastigast tömdt. Är vinterförrådet ännu för litet, gifves ett skott till, som tömnes å ena eller båda sidorna. I brist på honung kan honungstjock sockerlösning användas.

I sådana ramkuper, som sakna tomrum mellan täckbräderna och ramarnes öfverstycken, bör sådant för vintern beredas därigenom, att man tvärs öfver ramarne, d. v. s. i kupans längdriktning, lägger tvänne fyrkantiga käppar på 5 à 6 cm afstånd från hvarandra under vinterbetäckningen, som i detta fall bör bestå underst af en sliten säckväf. Har oljeduk begagnats såsom betäckning öfver ramarne under sommaren, bör

denna naturligtvis borttagas för vintern. Behållas täckbräderna under vintern, tillser man, att lagom stora hål finnas eller utskäras i skottens öfre del, på det att öfvergången från ena skottet till det andra må blifva lätt för bina under vintern. I motsatt fall kunna bina sitta och svälta i hjäl på ett ställe i kupan, under det öfverflöd af honung finnes annorstädes i den samma, men hvilken de icke kunna komma åt. Skulle bina tvingas till och försöka att gå öfver från ett skott till ett annat på sidorna genom rummen mellan ramarnes sidostycken och väggarna, så skulle bimassan därigenom skingras för mycket och värmen gå förlorad, så att binas ben måste stelna af kölden och bina själfva nedfalla och dö.

Vidare tillses vid invintringen, att drottningen är god och afvelsam. Detta upptäcket på yngelsättningen. Är denna vid invintringen icke riklig och jämn, så bör drottningen utbytas mot en bättre.

I runda halmkupor undersökes honungsförrådet genom vägning af hela kupan. Man vänjer sig lätt att bedöma vigten genom blott lyftning med händerna. En medelmåttigt stor halmkupa bör väga 20 å 25 kg, kupa, bygge och bin inräknade.

Halmkupor, som icke äro placerade i biskjul, böra gifvas en varm ytterbetäckning. I träkupor böra väggarnas mellanrum stoppas med ämnen, som förut nämnts. Ofvanpå täckbräderna eller säckväfven läggas halmmattor eller stoppas med hö liksom äfven bakom lösväggen. Betäckningen bör vara varm men lös, så att den lätt genomsläpper fuktigheten.

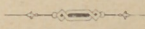
Rik luftvexling i biboningarna är ett af de viktigaste villkoren för en god öfvervintring. Flustren

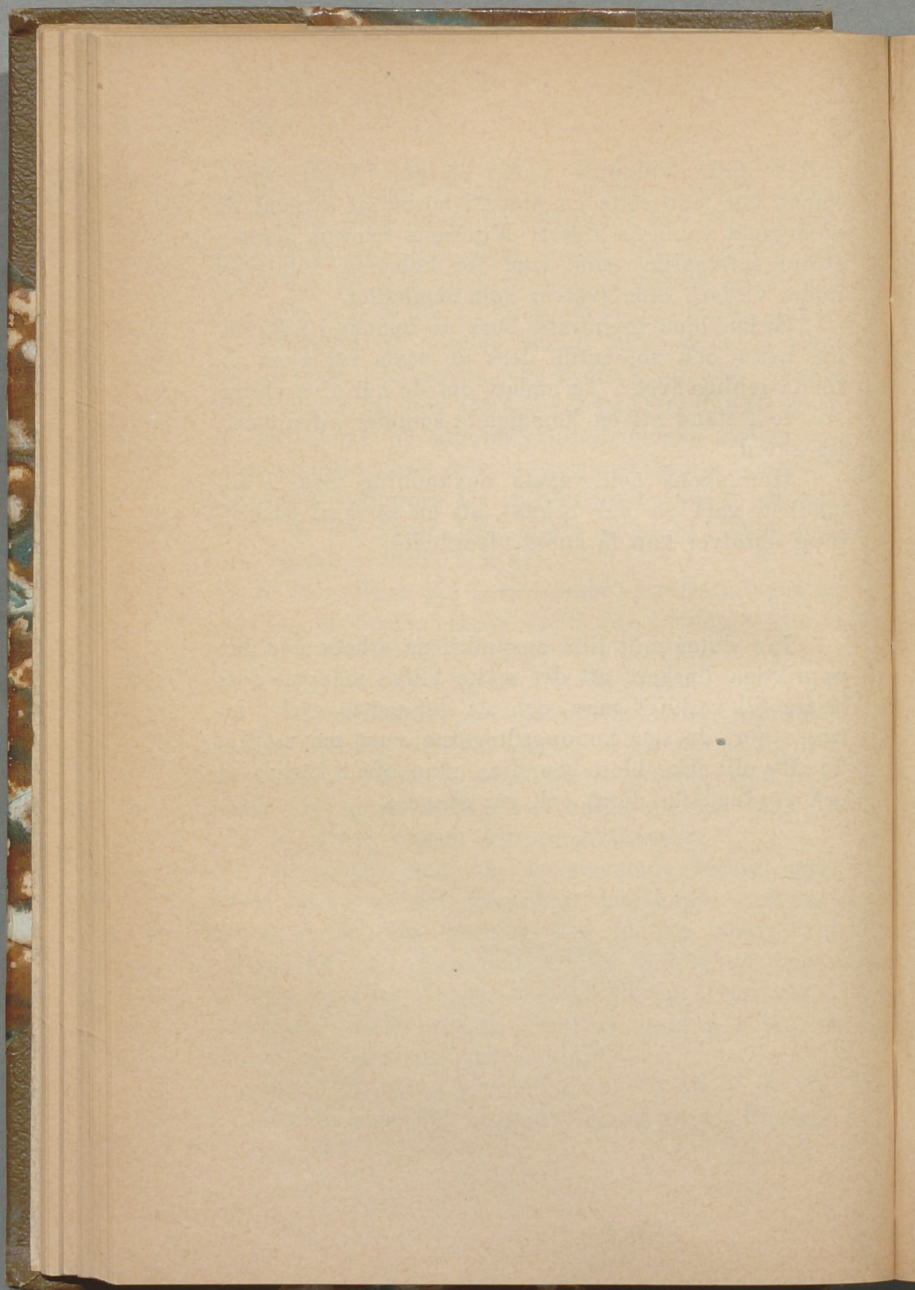
hållas därför vidöppna under vintern. Under rundkupan bör man sätta en krans i början af augusti, då vaxbygget vanligen slutat. Kransens tomrum bereder större luftvexling samt rum för kolsyran, som eljes under vintern ofta kväfver hela samhället.

Sedan bina invintrats, böra de lemnas i fullkomlig hvila och ro, intill dess de nästa vår gjort sin första reningsflygt. Ty endast om de väl öfvervintra, äro de i stånd att en kommande sommar gifva önskelig skörd.

Honungens och vaxets användning torde i allmänhet vara så väl bekant, att en särskild beskrifning däröfver kan få anses öfverflödig.

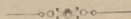
Jag slutar mitt lilla anspråkslösa arbete med den uppriktiga önskan, att det måtte blifva mången dess läsare till verkligt gagn, och att det måtte väcka intresse för de små honungsdragarne samt om möjligt framför allt icke blott beundran utan äfven kärlek till och vördnad för deras och vår skapare.

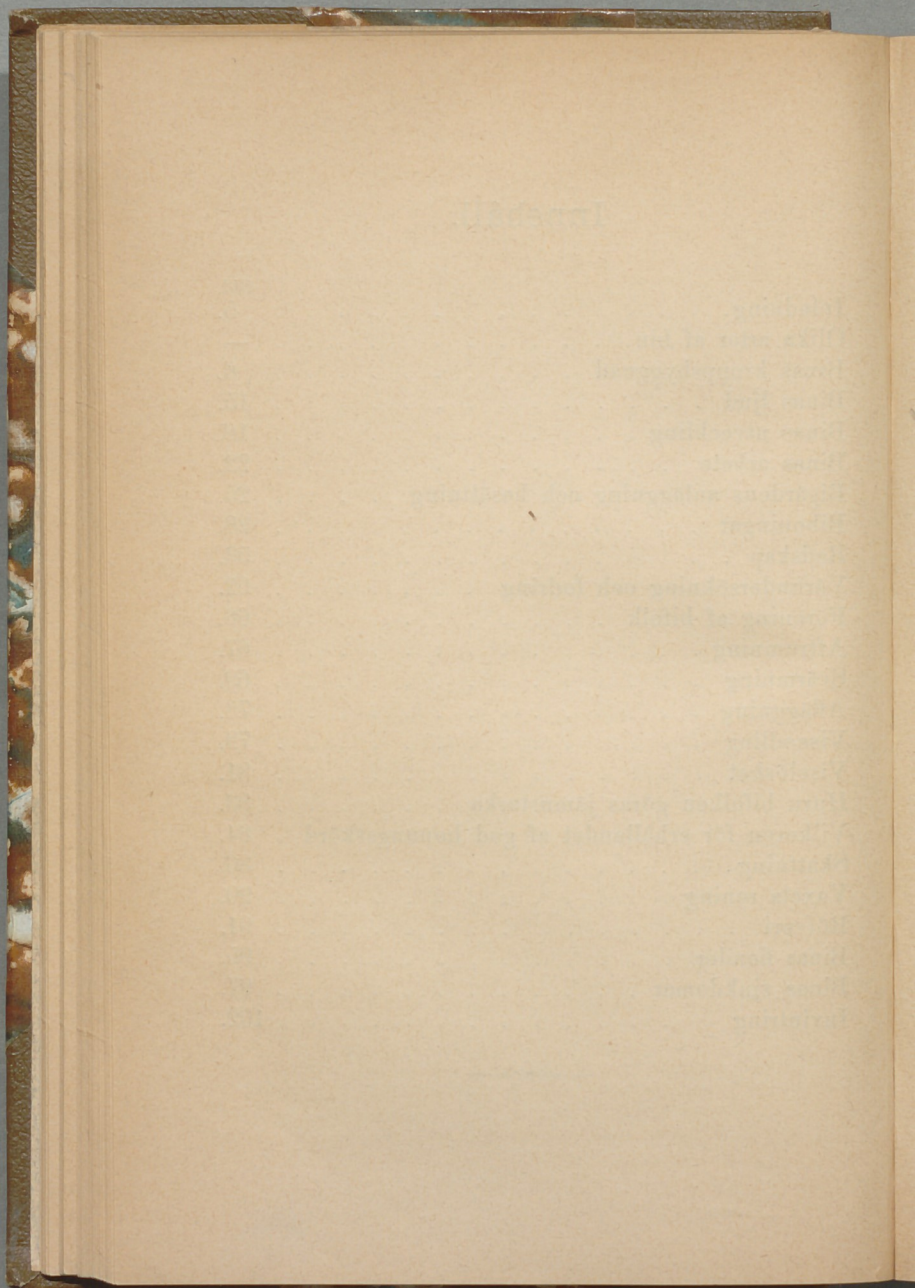




Innehåll.

	Sid.
Inledning	5.
Olika arter af bin	—
Binas kroppsbyggnad	6.
Binas ljud	15.
Binas utveckling	16.
Binas arbete	22.
Bigårdens anläggning och besättning	25.
Biboningar	28.
Redskap	53.
Vårundersökning och fodring	62.
Förening af bifolk	66.
Aftrumning	67.
Svärmning	69.
Afläggning	78.
Viseodling	79.
Viselöshet	81.
Huru bifolken göras jämnstarka	83.
Vilkoren för erhållandet af god honungsskörd	84.
Skattning	86.
Vaxets rening	90.
Röfveri	91.
Binas fiender	95.
Binas sjukdomar	97.
Invintring	102.





Allmännyttigt handbibliotek.

Häft. 1—70.

- Nr 1. **Handbok för ölbryggare.** Af *G. L. Habich*. 1 kr.
- Nr 2. **Den fullständiga ohyreboken.** 289 anvisningar att döda och fördrifva insekter på växter, spannmålsmask, myror, råttor och möss, mygg, ohyra på boskap, flugor, kakerlackor, mal, loppor, löss och vägglöss. 4:e uppl. 50 öre.
- Nr 4. **Läder-receptbok.** 75 öre.
- Nr 5. **Svensk örtbok.** En afhandling om mera än 300 svenska växters användbarhet. Af *C. Roselli*. 3:e uppl. 50 öre.
- Nr 6. **Redskapsfabrikanten på landet.** Anvisning att på egen hand förfärdiga kastmaskiner, hackelsemaskiner, tranärts-harpor, hjulnaf, hjul och sellokor. Af *J. M. Bong*. 2:a uppl. 50 öre.
- Nr 8. **Handbok för Betsning, polering och lackering** af trä, ben, horn och elfenben. Att gifva simplare träslag det fullkomligaste utseende af finare och så väl betsade som naturfärgade arbeten den varaktigaste och mest glänsande yta, samt att rengöra äldre arbeten. Af *Stöckel* och *Thon*. 4:e uppl. 75 öre.
- Nr 9. **Benmjölet som gödselämne.** Af *W. Cohn*. 40 öre.
- Nr 10. **Koksaltet** såsom medel att öka ladugårdens afkastning. 25 öre.
- Nr 12. **Hjelparen vid Målning med lim- och oljefärger**, beredning af fernissor på kall väg; om målning på linne, metaller och glas m. m., jemte anstrykningsmedel för trävirke, murar o. s. v.; luktfria och torkande färger; oljemålade arbetens rengöring m. m. Af *C. Schreiber*. 4:e uppl. 75 öre.
- Nr 13. **Praktisk handbok i Lackering** på alla slags arbeten af trä, bleck, tenn, jern, läder, sten m. m.; förgyllning, försilfring och bronsering på trä, messing, bleck, tenn, jern, bly och gips m. m. Af *J. Herrmann*. 3:e uppl. 50 öre.
- Nr 14. **Ny metod för skogsodling.** Af *v. Buttlar*. 1 kr.
- Nr 15. **Nya hönsboken.** Anvisning till hönsskötselns rationela bedrivande. Af *F. Björling*. 3:e uppl. 75 öre.
- Nr 16. **Lilla murareboken** eller lättfattlig anvisning att tillaga flere sorters murbruk, tegeltaks gipsning, väggars och taks rapping m. m. Af *J. M. Bong*. 25 öre.
- Nr 17. **Snickareboken.** De särskilda träslagens olika användbarhet, deras inköp och torkning, träarbetens hopsättning, linoljerening, fernissberedning, betsning, polering, målning m. m. Efter *H. F. Stöckel* och *A. W. Hertel*. 4:e uppl. 1 kr.
- Nr 18. **Praktisk handbok i jernhandteringen**, innehållande grunderna för masmästeriet, färskningsprocesserna, jernsyningen, samt ordnandet af härdställningar. Af *W. Axelsson*. 1 kr.
- Nr 19. **Öronens vårdande** under friska och sjukliga tillståndet, lättfattligt framställt af dr *R. Hagen*. 50 öre.

Nr 20. **Kaffe och té**; de olika tillredningssätten samt de förnämsta surrogaten. Af *W. NeuhoF*. 75 öre.

Nr 21. **Torfmassarnes användbarhet** i hushållet, industrien, jordbruket m. m. Af *A. F. Westerlund*. 1 kr.

Nr 22. Den tillförlitlige **Sockerbagaren och likörfabrikanten**. Anvisning att tillaga karameller, mandelkonfekt, brända mandlar, biscuiter, sockerbröd, tébröd, bakelser, kakor, tårter, konserver, sylter, safter, limonad och mandelmjök samt likörer på kall väg. Af *J. Juliusson*. 4:e uppl. 50 öre.

Nr 23. **Konserveringsboken**. 50 öre.

Nr 24. **Om hornboskapens vinterutfodring**. Efter *U. Schlitte* af *C. A. Hermelin*. 50 öre.

Nr 25. **Sveriges läkedomsväxter**, deras uppsökande och användande, jemte växtbeskrifning. Af *Emil Öberg*. 75 öre.

Nr 26. **Ölbrygd** enligt bayerska metoden. Af *H. Hercher*. 50 öre.

Nr 27. Den praktiske **Insjöfiskaren** eller nyaste och lättfattligaste metoder att fånga fisk och kräftor; beskrifning på fiskredskap, det enklaste sättet att odla fisk samt tillförlitliga fiske-regler. 3:e uppl. 50 öre.

Nr 28. **Om uppfödande och gödning af nötboskap** samt om handeln med den samma. Af *W. M'Combie*. 75 öre.

Nr 29—31. **Handledning i trädgårdsskötsel** för trädgårdsodlare och blomstervänner. Af *J. F. Holm*. 3 delar:

I. Köksväxtodling, omfattande anläggning och underhållande af köksträdgårdar samt odlingen af de för våra klimatiska förhållanden bäst passande köksväxter, bärbuskar och frukträd. Med 6 träsnitt. 75 öre.

II. Blomsterodling i boningsrum, tillika innehållande skötseln af blomster- och bladväxter för kalljord, hvilka böra öfvervintra inomhus; odling af blomsterlökar m. m. 75 öre.

III. Blomsterodling på fritt land. Odling af ett- och fleråriga blomster- och bladväxter, rank- och slingerväxter, träd och buskar för grupper, blomsterlökar m. m., äfvensom gräsplaners anläggning och underhåll m. m. 1 kr. 50 öre.

Nr 32. **Kompostberedning** af vegetabiliska och animaliska ämnen, jord, ekskrementer och spillning, affall från jordbruket, ladugårdar, slagterier, fiskerier, garfverier, gasverk etc. Af *J. L. Morton*. Prisbelönt afhandling. 2:a uppl. 50 öre.

Nr 33. **Vinberedning utan drufvor**. Att af frukter, bär, potatis och spannmål tillaga öfver 70 slags viner samt andra helse-samma och billiga drycker, deribland äfven engelsk porter; äfven de minsta quantiteter. Af *M. Chevalier*. 2:a uppl. 50 öre.

Nr 34. **Hemssysslor**. Städning, barnflickans åligganden, sömnad, köksgöromål, tvätt, brygd, slag, ljusstöpning, bakning, väfnad m. m. Af *A. de Frese*. 65 öre.

Nr 35. Den lilla **Växtläkeboken**. Lättfattliga anvisningar

att med inhemska växter behandla människans vanligaste sjukdomar och lidanden. Af *Emil Öberg*. 50 öre.

Nr 36. **Syltningsbok**. Konservering af bär och frukter genom imkokning, inläggning i spirituosa och ättika; syltning med socker; tillagning af geléer, marmelader, kompoter och safter m. m. Af *En äldre husmoder*. 2:a uppl. 50 öre.

Nr 37. Den praktiske **Landtmätaren**. Att på egen hand uppmäta och afväga egor, beräkna höjder samt mäta plana och solida figurer. Af *Emil Öberg*. Med 55 fig. 75 öre.

Nr 38. **Hemfärgaren**. Handledning till målning, lackering, färga ylle, bomull och silke; om blekning och tvättning m. m. Till svenska husmödrars tjänst. Af *C. A. Rabe*. 75 öre.

Nr 39. Handbok i **Fernissberedning** till målning, lackering, möbler samt andra finare och gröfre träarbeten, förgyllnings-, bokbinderi- och portföljarbeten, galanterivaror och leksaker, läder, metaller, vagnsarbeten; för artister, litografer, fotografer, naturaliesamlare m. fl. Efter dr *E. Winckler*. 1 kr.

Nr 40. **Ättiktillverkning**, så väl vanliga som aromatiska och taffelättikor m. m. Af *Jac. D. Leufvenmark*. 75 öre.

Nr 41. **Taktegel-Ria**. Af *C. G. Rosén*. 50 öre.

Nr 42. Grunderna för **Handsmidet**. En anvisning för nybegynnare. Af *P. Östman*. 25 öre.

Nr 43. **Halmflätning**. Af *C. A. Nyholm*. 25 öre.

Nr 44. Fabrikation af **alla slags lim**, oblater, lack samt bryggeriharts. Af *Jac. D. Leufvenmark*. 50 öre.

Nr 45. Kemisk-teknisk **Receptbok för metallarbeten**, innehållande de nyaste och tillförlitligaste uppfinningar för arbeten i guld, silfver, nysilfver, koppar, messing, zink, tenn, stål, jern och bleck; de nyaste metallegeringar, samt förgyllning, försilfring, förkoppring, förtening och färgning af metaller; lödning, etsning m. m. För yrkesidkare och diletanter. 4:e uppl. 50 öre.

Nr 46. **Mineralvatten**. Beredning af de flesta brukliga *Helsovatten*, jemte anvisning att kolsyra champagne och andra viner punch m. m. Af *Jac. D. Leufvenmark*. 1 kr. 25 öre.

Nr 47. Handledning i enkla och dubbla **Bokhålleriet**. För sjelfstudium. Af *Jac. D. Leufvenmark*. 1 kr.

Nr 48. **Kanariefogeln**, hans varieteter, skötsel och fortplantning. Med 7 träsnitt. 3:e uppl. 50 öre.

Nr 49. **Tidsenlig matlagning**. Kok- och hushållsbok. Af *P. C. Asbjörnsen*. 1 kr. 50 öre.

Nr 50. **Tvättning och renovering** af vanliga tvättkläder, broderade arbeten, spetsar, blonder, siden, sammet, ylle- och bomullstyger m. m.; äfvensom *Konservering af möbler*, speglar, förgyllda arbeten, metaller, sten- och glasarbeten samt öfriga husgerädsartiklar. Af *G. Einander*. 2:a uppl. 75 öre.

Nr 51. **Fläckuttagning**. Anvisningar att uttaga alla slags fläckar af fett, olja, vax, talg, tjära, hartser, växtsafter, frukter,

rost, bläck, gatsmuts, vagnssmörja, kaffe, té, vin, punsch, fukt m. m. Af *D. R. Schmidt*. 3:e uppl. 50 öre.

Nr 52. **Garfning af skinn och hudar** enligt snällgarfningsmetoden, jemte beredning af juftläder, karduan och saffian, simplare pelsverk m. m., äfvensom sulläders garfning. För tillverkning i mindre skala. Bearb. efter dr *C. H. Schmidt*. 60 öre.

Nr 53. **Handledning i hvit- och sämskgarfning**, äfvensom ungersk hvitgarfning för läder, sämskning af skinn till glacé- och kastorhandskar m. m. jemte färgning af dessa slags skinn. För tillverkning i mindre skala. Efter dr *C. H. Schmidt*. 60 öre.

Nr 54. **Vällukternas bok**. Anvisningar att i mindre kvantiteter tillverka luktvatten och essenser, pomador och håroljor, skönhetsmedel, rökparfyer, toilettätlikor m. m. Af dr *E. Winckler*. 75 öre.

Nr 55. **Toilett-tvål**. 135 anvisningar att i mindre skala tillverka tvål, tvålkulor, tvålerème, tvålspiritus, raktvål, tvålpulver m. fl. tvålpreparat för toaletten. Efter dr *E. Winckler*. 40 öre.

Nr 56. **Anilinfärgning**. Handledning för tryckning och färgning med anilin, samt kemisk-teknisk receptbok, innehållande ett urval af de senaste årens uppfinningar i trycknings- och färgningskonsten. Efter *A. Krieg*. 75 öre.

Nr 57. **Tänderna**, deras natur, vård, vidmakthållande och sjukdomar. Tillika med ett bihang om *Kosmetik och artificiella tänder*. Af dr *H. Klencke*. Med 20 i texten intryckta träsnitt. 1 kr.

Nr 58. **Korf- och charcuterivaror**. Anvisning att efter tysk metod tillreda, salta och röka de flesta i handeln förekommande kött- och fläskvaror. Af *J. Eppner*. 50 öre.

Nr 59. **Smörberedning**. Af *Zakarias Cajander*. 50 öre.

Nr 60. **Östberedning**. Af *Z. Cajander*. Med 4 pl. 1 kr.

Nr 61. **Ögonläkaren**. Af dr *Albrecht*. 2:a uppl. 30 öre.

Nr 62. Den fullständiga **Kitt-boken** eller anvisningar att bereda öfver 200 slags kitt. Af *C. F. G. Thon*. 50 öre.

Nr 63—65. Hufvudgrunderna af **Åkerbruksläran**. Bearbetning efter *K. Frantzen* af *Zakarias Cajander*. 3 häften: I. **Växternas beståndsdelar**. 50 öre. II. **Gödsellära**. 75 öre. III. **Praktisk boskapsskötsel**. 50 öre.

Nr 66. **Praktisk handbok i Lustfyverkerikonsten**. Af *Carl Linder*. Med 38 träsnitt. 2:a uppl. 1 kr.

Nr 67. **De utl. och svenska Myntsystemens inbördes förhållanden**, jemte de utländska mått- och vigtsystemens förhållande till de svenska och franska. Af *J. G. Fogelström*. 50 öre.

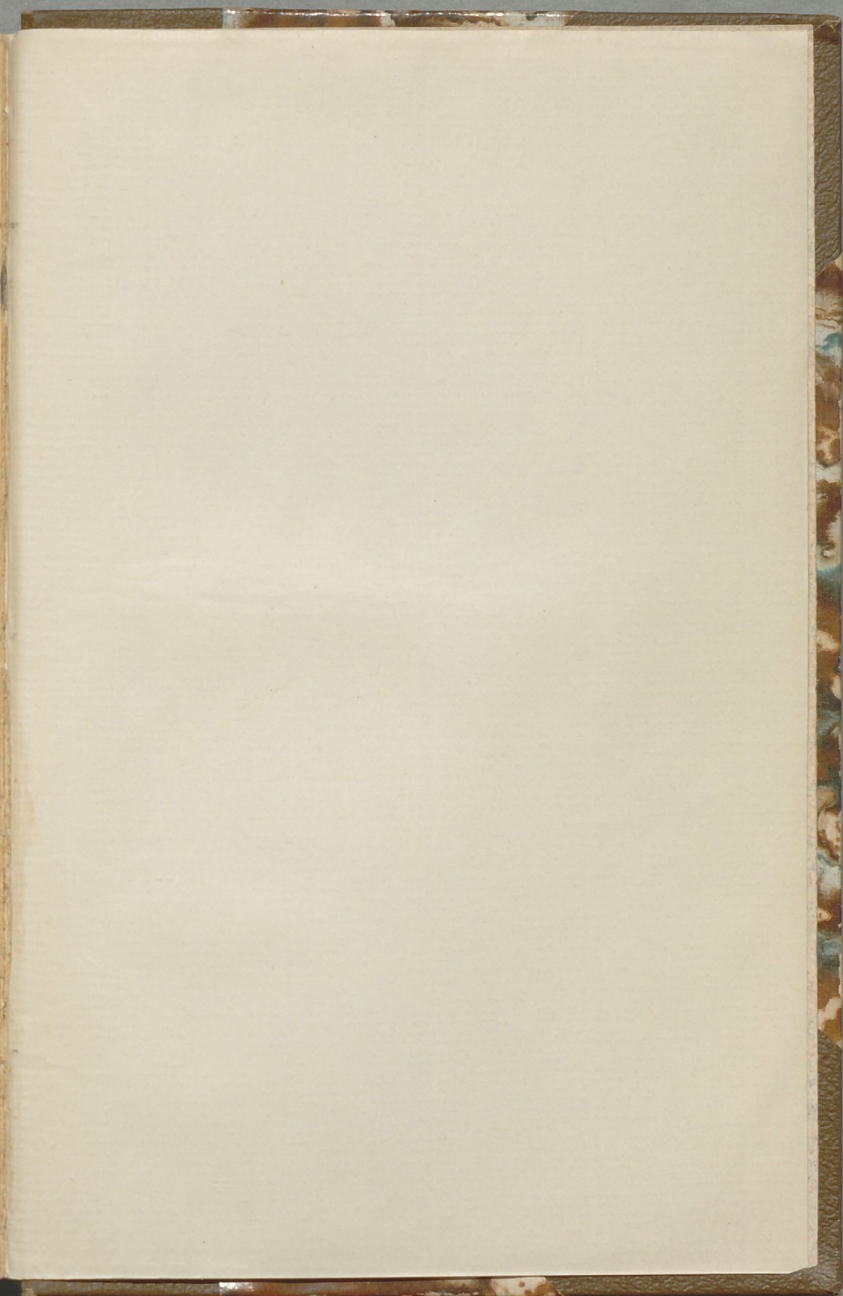
Nr 68. **Förstudier för urmakare**. Af *O. Lehmann*. 1 kr.

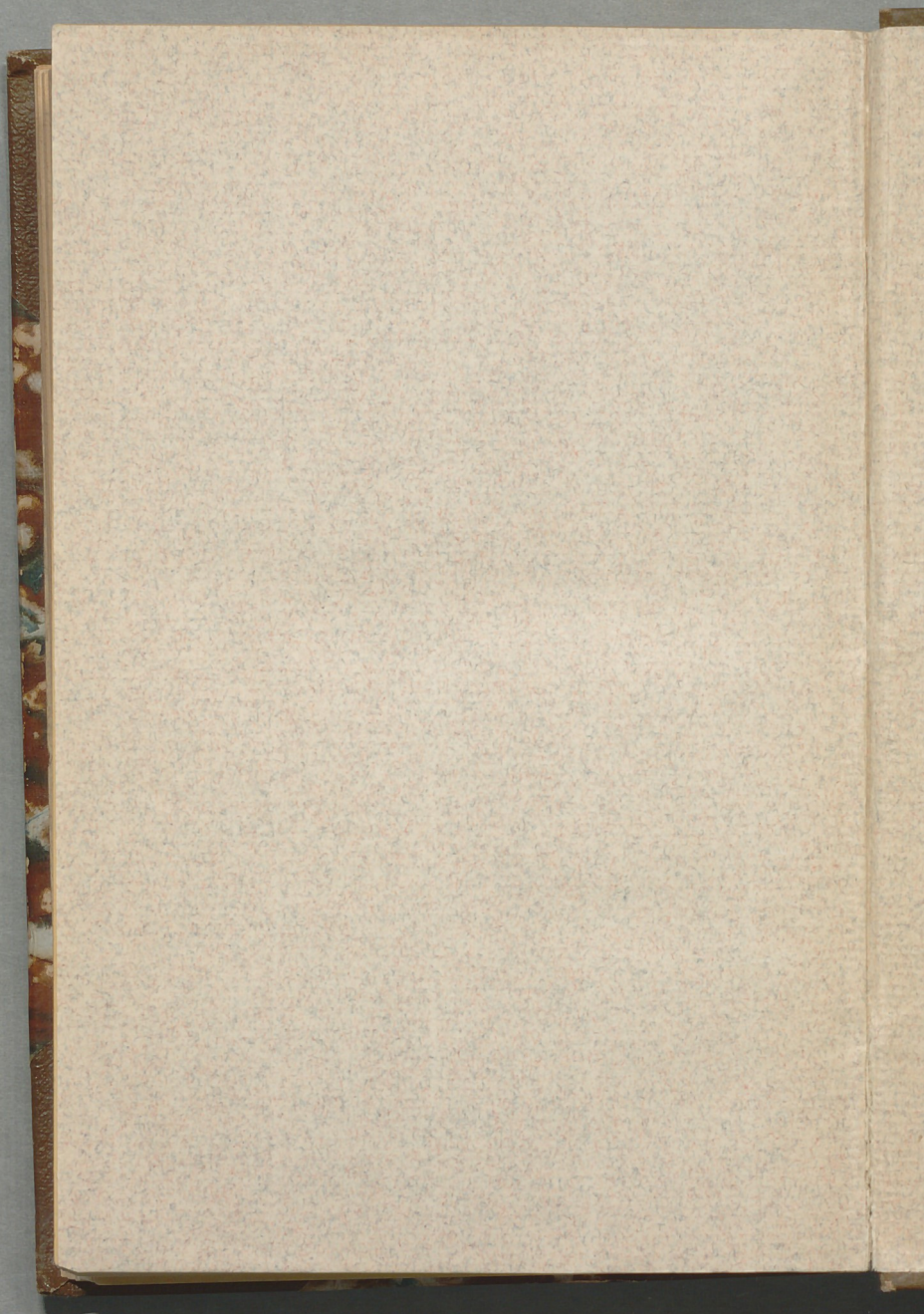
Nr 69. **Biskötseln** efter den s. k. Dzierzonska metoden. Populärt framställd af *J. M. Lotter*. 2:a uppl. 75 öre.

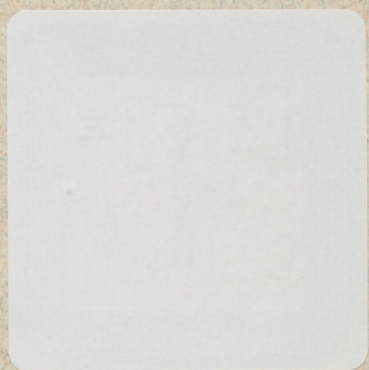
Nr 70. **Lilla svarfvarboken**. Anvisning för menige man att svarfva, slipa och polera arbeten af trä, horn och ben m. m. Af *J. M. Bong*. 25 öre.

- Nr 71. **Praktisk vaxel-lära** jemte nya svenska vaxel-lagen. Af *J. Lind*. 2 uppl. 75 öre.
- Nr 72. Handbok för beredning af **Bär- och fruktviner**. Af dr *N. Græger*. Med 15 träsnitt. 1 kr. 50 öre.
- Nr 73. **Kemisk-teknisk handbok för vinhandlande och vinfabrikanter**, innehållande ett urval af nyaste metoder för viners behandling m. m. Af professor *J. Nessler*. 1 kr.
- Nr 74. Läran om **Husdjurens utfodring** enligt de nyaste framstegen. Af professor dr *E. Wolff*. Med förord af professor *Hj. Nathorst*. 1 kr. 25 öre.
- Nr 75. **Den lilla jagtboken**. Kort handledning i jagt och djurfångst. Bearbetning af *En jagtvän*. Med träsnitt. 75 öre.
- Nr 76. Förädling af **Skogsprodukter** genom torr destillation af trä. Tillverkning af träättiksyra, träsprit, tjära, träoljor, vagnssmörja, kol, kimrök m. m. Af *E. Assmuss*. Med pl. 75 öre.
- Nr 77. **Hemläkaren**, en hjälpreda för landtbor så väl i Sverige som Amerika, med recepter enligt svenska och amerikanska farmacopéerna. Af *L. Traneus*, med. dr. 1 kr.
- Nr 78. **Landbruksbokhållaren**. Formulärbok för landtbrukare. Af *Z. Cajander*. 50 öre.
- Nr 79. **Aflöningsstabeller** för arbete från en quart till och med 10 dagar eller timmar. Af *M. Ringnér*. 50 öre.
- Nr 80. Läran om **Växtproduktionen** enligt framstegen deri under de sista tio åren. Af *O. Vossler*. 1 kr.
- Nr 81. **Tabeller** för beräkning af fyrkantigt och rundt virkes kubikinhåll m. m. Af *J. G. K. Fogelström*. 1 kr.
- Nr 82. **Hudens, hårets och naglarnes vård och bibehållande**. Af dr *Kleinhaus*. Med 18 träsnitt. 1 kr. 25 öre.
- Nr 83. Handbok för **husegare och byggherrar**. Anvisningar och råd angående nybyggnader och reparationer, grundläggning, byggnadsmateriel, eldstäders ändamålsenligaste inrättande m. m. äfvensom iakttagelser vid egendomsköp. 75 öre.
- Nr 84. **Lungorna**. Deras vård och behandling i friska och sjuka tillståndet, med särskildt hänseende till lungdot. Af med. dr *Paul Niemeyer*. Med 12 träsnitt. 1 kr. 50 öre.
- Nr 85. **Tabell för blandning af alkohol**, jemte brännvins utspädning med lank. Af *Jac. D. Leufvenmark*. 40 öre.
- Nr 86. **Tabell för höjande af alkoholhalten** hos spirituosa. Af *Jac. D. Leufvenmark*. 50 öre.
- Nr 87. **Handledning i hästskötseln**. Af länsveterinären *Ernst Schoug*. Med 8 träsnitt. 2:a uppl. 50 öre.
- Nr 88. **Handledning i fårskötseln**. Af länsveterinären *Ernst Schoug*. Med 4 träsnitt. 2:a uppl. 50 öre.
- Nr 89. **Gikt och rheumatism**. Af med. dr *A. Pagenstecher*. Med 13 träsnitt. Öfvers. af prof. *J. G. Collin*. 1 kr.
- Nr 90. **Blodbrist och bleksot**, deras igenkännande och botande. Af dr *E. R. Pfaff*. Med 14 träsnitt. 1 kr.
- Nr 91. **Ogat och dess skötsel**, äfvensom om valet af glasögon m. m. Af dr *A. Maury*. Med en plansch. 75 öre.

- Nr 92. **Handbok i Sockerbageriet.** Af *C. Linder*. 1 kr.
- Nr 93. **Utförlig framställning af Metersystemet** och noggranna jämförelser mellan detta och det nuvarande för mått, mål och vikt jemte olika ämnens specifika vikt. Af *J. G. K. Fogelström*. 50 öre.
- Nr 94. **Praktisk Gödsellära.** Af dr *Emil Wolff*. 1 kr. 75 öre.
- Nr 95. **Ängs- och betesodling.** Praktisk handledning för uryal och odling af ängs- och betesväxter, äfvensom beräkning af erforderlig frökvantitet. Af *F. Burgtorf*. 1 kr. 75 öre.
- Nr 96. **Hundläkaren.** En anvisning till hundens uppfödande och vård. Af *R. M. Leo*. Öfvers. af länsveterinären *E. F. Högström*. 50 öre.
- Nr 97. **Slöjdskola i hemmet.** Af *N. C. Rom*. 1:a afdeln. *Snickring*. Med 104 träsnitt. 1 kr.
- Nr 98. **Slöjdskola i hemmet.** Af *N. C. Rom*. 2:a afdeln. *Svarfning. Löfsågningsarbete. Inlagdt arbete. Bildhuggeriarbete. Naturarbete. Säf- och halmflätning.* Med 104 träsn. 1 kr.
- Nr 99. **Slöjdskola i hemmet.** Af *N. C. Rom*. 3:e afdeln. *Målning och tapetsering. Metallarbeten. Sinkning. Säll och siktat. Rep- och snörslagning. Borstbindning. Tillskärning af fönsterglas.* Med 47 träsnitt. 75 öre.
- Nr 100. **Kaninens uppfödande och skötsel.** Af *W. Hochstetter*. Med 8 träsnitt. 50 öre.
- Nr 101. **Allmän husdjurskötsel.** Af dr *A. Rueff*. Öfvers. af dr *Rob. In de Bétou*. 1 kr. 75 öre.
- Nr 102. **Kemisk-teknisk receptbok för snickare, svarfvare, målare, hornarbetare m. fl.,** äfven innehållande recept till fernissor. 50 öre.
- Nr 103. **Ogräsen,** deras motarbetande och utrotande. Af dr *W. Löbe*. Bearb. af dr *Rob. In de Bétou*. 1 kr.
- Nr 104. **Nötkreaturskötseln.** Handledning i rationel afvel, utfodring och användning af nötkreaturen. Af dr *V. Funk*. Med förord af dr *A. Segerström*. 2 kr.
- Nr 105. **Handbok i vatten-, teater- och salongs-fyrverkeri.** Med träsnitt. 75 öre.
- Nr 106. **Handbok i metallers förgyllning, försülfring, förkoppling, förtenning, förzinkning, förnickling, bronsering och färgning m. m.** jemte framställning af den galvaniska stapelns sammansättning och behandling. Bearb. efter dr *N. Græger*. 1 kr.
- Nr 107. **Jern och stål.** Deras egenskaper och behandlingssätt, hufvudsakligen vid klensmide. Af *Wilh. Molin*. 1 kr. 25 öre.
- Nr 108. Handledning i **Korgflätning,** för slöjdskolor och enskilde. Bearbetning af *Gustaf Flinta*. Med 27 träsnitt. 50 öre.
- Nr 109. **Smörjor och oljor** för finare och gröfre maskiner, vagnar m. m., äfvensom tillverkning af blanksmörja, lädersvärta och läderfernissa. Af *R. Brunner*. Med 5 träsnitt. 1 kr.
- Nr 110. **Sveriges apoteksväxter** jemte anvisning om deras insamling och förvaring. Af jägmästar *Carl Schoug*. 25 öre.
- Nr 111. Den praktiske **Bokbindaren.** Anvisning att på egen hand häfta och binda böcker så väl i enkla som finare band. Efter *C. Thon, A. Kirsch* m. fl. Med träsnitt. 2:a uppl. 75 öre.
- Nr 112 o. följ. Se omslagets andra sida (framför titelbladet).







Kungl. biblioteket, Stockholm



50001

000 360 073 1

www.books2ebooks.eu