

# REGISTER

|  |           |  |           |
|--|-----------|--|-----------|
| <b>Store træk av birøktens og dens mænds historie.</b>   | <b>9</b>  | Den italienske bi. . . . .                                 | 38        |
| Jan Swammerdam . . . . .                                 | 9         | Rødkløverbier. . . . .                                     | 38        |
| Franz Huber . . . . .                                    | 10        | <b>Biboligen.</b>  | 40        |
| Johan Dzierzon . . . . .                                 | 11        | Indre indredning. . . . .                                  | 40        |
| Lorenzo Langstroth . . . . .                             | 12        | De ytre boligtyper. . . . .                                | 41        |
| Johannes Mehring . . . . .                               | 13        | Rundtoppede halmkuber. . . . .                             | 41        |
| Major v. Hruschka . . . . .                              | 13        | <i>Kanitzkuben</i> . . . . .                               | 42        |
| <b>Er birøkt lønnende?</b>                               | <b>15</b> | Skattekasserammene . . . . .                               | 44        |
| <b>Litt av bifolkets samfundsliv og natur.</b>           | <b>21</b> | <i>Rammekuber.</i> . . . . .                               | 47        |
| <i>Dronningen</i> . . . . .                              | 21        | Biavlsforeningens modelkube. . . . .                       | 49        |
| Egglæggingen. . . . .                                    | 23        | Lilleholt Bigaards kube. . . . .                           | 49        |
| Eggets utvikling til larve. . . . .                      | 23        | Kvadratrammekuben. . . . .                                 | 53        |
| Larvenes utvikling. . . . .                              | 24        | <i>Utstyr for rammekuber.</i> . . . . .                    | 56        |
| Parringen. . . . .                                       | 24        | Traadning. . . . .   | 57        |
| Jomfrufødsel eller partenogenesis. . . . .               | 25        | Fæsting av kunstvoks. . . . .                              | 58        |
| Opfostring av en dronning over en arbeiderlarve. . . . . | 26        | <b>Bienes behandling.</b>                                  | <b>62</b> |
| <i>Arbeidsbiene</i> . . . . .                            | 26        | <b>Et aars arbeide i bigaarden.</b>                        | <b>69</b> |
| Eggleggende arbeider. . . . .                            | 27        | Renselsesutflugt og første vaarundersøkelse. . . . .       | 69        |
| <i>Dronene</i> . . . . .                                 | 29        | Kandiskake som nødfôr. . . . .                             | 70        |
| <i>Honningbien</i> . . . . .                             | 31        | <i>Den egentlige vaarbehandling.</i> . . . . .             | 70        |
| Huden, . . . . .   | 31        | Yngelspredning . . . . .                                   | 73        |
| Hodet . . . . .  | 31        | Spekulasjonsfôring. . . . .                                | 74        |
| Følehornene, . . . . .                                   | 31        | <i>Forspil.</i> . . . . .                                  | 76        |
| Munden . . . . .   | 31        | Forsvermen. . . . .  | 76        |
| Benene. . . . .  | 33        | Eftersvermen. . . . .                                      | 76        |
| Vingene . . . . .  | 33        | Sangersverm. . . . .                                       | 77        |
| Brodden . . . . .  | 33        | Jomfrusverm. . . . .                                       | 77        |
| Blodcirkulasjonen . . . . .                              | 34        | Indfangning. . . . .                                       | 78        |
| Nervesystemet. . . . .                                   | 34        | Kubingen . . . . .   | 80        |
| Fordøyelsesapparatet . . . . .                           | 34        | <i>Forhindring av svermer.</i> . . . . .                   | 82        |
| Luftveiene. . . . .                                      | 35        | At sette svermen paa moderkubens plads. . . . .            | 83        |
| Forplantningsredskapene                                  | 36        | Sette svermen bak eller over rammene i moderkuben. . . . . | 83        |
| <i>Biracer.</i> . . . . .                                | 37        |  |           |
| Den norske bi . . . . .                                  | 37        |  |           |
| Hedebien. . . . .  | 37        |  |           |
| Krainerbien . . . . .                                    | 37        |  |           |

|  |     |  |     |
|--|-----|--|-----|
| Svermen sættes i en skatte-<br>kasse ved siden av moderkuben. . . . .                | 84  | Fôrapparater. . . . .                      | 120 |
| Svermen sættes i en skatte-<br>kasse paa moderkubens<br>plads. . . . .               | 84  | Cooks indskudfører . . . . .               | 122 |
| Alexandermetoden . . . . .   | 85  | Pakningen. . . . .                         | 124 |
| Wells-metoden. . . . .   | 87  | Overvintring i det fri. . . . .            | 126 |
| <i>Kunstsvermer.</i> . . . . .   | 88  | Kjelderovervintring. . . . .               | 127 |
| Delingssvermer. . . . .  | 89  | Bigaardens beliggenhet. . . . .            | 130 |
| At danne 2 familier av 1<br>uten at opsøke dronning-<br>en. . . . .                  | 90  | <b>Bifolkets frembringelser.</b>           | 132 |
| Feiesvermer. . . . .   | 90  | Honningen . . . . .                        | 132 |
| <i>Dronningavl til eget bruk.</i>  | 91  | Vokset . . . . .                           | 136 |
| Avlæggerkuber. . . . .   | 91  | Blomsterstøv . . . . .                     | 139 |
| Parringskuber. . . . .   | 93  | Propolis eller klæbvoks . . . . .          | 139 |
| Dronningavl i overrum. . . . .   | 94  | Vand. . . . .                              | 140 |
| Dronningindførelse. . . . .  | 95  | <b>Honningens bruk</b>                     | 141 |
| Utspisningsmetoder. . . . .  | 96  | Honningkaker . . . . .                     | 142 |
| Arthur C. Millers direkte<br>metode. . . . .   | 98  | Honning til sylting . . . . .              | 145 |
| Uttromming. . . . .  | 100 | Mjød . . . . .                             | 146 |
| Overføring til rammekube. . . . .  | 101 | Honningbærvine . . . . .                   | 148 |
| Nedbygging. . . . .  | 101 | <b>Bienes sygdommer og</b>                 |     |
| <i>Forening.</i> . . . . .   | 102 | <b>fiender. Røveri.</b>                    | 152 |
| Forening av svermer. . . . .   | 102 | Bukløp . . . . .                           | 152 |
| Forening av viserrigtige ku-<br>ber. . . . .   | 103 | Nosemasyken . . . . .                      | 153 |
| <i>Forskjellig driftsmaate un-<br/>der forskjellige trækfor-<br/>hold.</i> . . . . . | 105 | Maisyken . . . . .                         | 153 |
| <i>Forberedende arbeide før<br/>høstingen.</i> . . . . .                             | 108 | Vaarsvind . . . . .                        | 154 |
| Slygingen. . . . .   | 108 | Bipest . . . . .                           | 154 |
| Honningløsneren . . . . .  | 110 | <i>Lukket og aapen pest</i> . . . . .      | 155 |
| Honningløsнемaskinen<br>"Triumph" . . . . .  | 111 | Lukket bipest . . . . .                    | 155 |
| <i>Forberedelse til indvintring-<br/>en.</i> . . . . .                               | 116 | Aapen bipest . . . . .                     | 156 |
| Svovling. . . . .  | 117 | Stenyngel . . . . .                        | 157 |
| <i>Indvintringen.</i> . . . . .  | 118 | Kalkyngel . . . . .                        | 158 |
| Høstfôring. . . . .  | 119 | Sækyingel . . . . .                        | 158 |
| Kandisopløsning. . . . .   | 120 | Mac Evoys helbredelsesme-<br>tode. . . . . | 158 |
|  |     | Yngelkakene . . . . .                      | 160 |
|  |     | Den smittede kube . . . . .                | 161 |
|  |     | De benyttede redskaper, . . . . .          | 161 |
|  |     | Overføring av smitte sker: . . . . .       | 161 |
|  |     | Voksmøl . . . . .                          | 162 |
|  |     | Kjötmeisen. . . . .                        | 164 |
|  |     | Maur og saksedyr . . . . .                 | 165 |
|  |     | Bilus. . . . .                             | 165 |
|  |     | Mus . . . . .                              | 165 |
|  |     | <i>Røveri.</i> . . . . .                   | 166 |

Nu vil vi i korte drag omtale de mænd som har været med at tufte under den rasjonelle biavls bygning.

Schweizeren *Franz Huber* var ubestridelig den første som brukte bevægelig tavlebygning, om end rammene hans var primitive og bare brukbare i videnskapsmandens ganske faa forsøkskuber. Den tyske pastor *dr. Dzierzon* har nærmest banet vei for den *praktiske* bevægelige tavlebygning ved at bruke tavlebærere i sine kuber. Den tyske baron *August von Berlepsch* og den amerikanske prest *Lorenzo Langstroth* har omtrent samtidig og helt uavhengig av hverandre omsluttet hver kake med træspiler paa alle sider og saaledes ved opfindelsen av trærammene gjort biavlent helt mobil. Naar vi saa til disse 4 hjørnestener føier kunstvokstavlenes opfinder, *Johannes Mehring*, og honningslyngerens opfinder den italienske major *von Hruschka* som midtpillarer, da har vi *det bergfaste fundament vor tids og vistnok fremtidens biavl i umindelige tider vil bli bygget paa*. Disse mænd har gitt efterkommerne en saadan arv og gjort verden saa uvurderlige tjenester, at det maner os arvtagere til at bøie os i den dypeste beundring og taknemmelighet.

*Franz Huber* fødtes i Genf 2den juli 1750, hvor hans far, videnskapsmanden Johan Huber, dengang bodde. Allerede som barn kastet han sig med saadan iver over studiet av naturvidenskapene at han som 15 aar gammel gut mistet synet, men da var allerede hans interesse for biene saa levende vakt og rotfæstet, at han desuagtet ikke tapte motet, men fortsatte, og trængte trods manglende synsevne dypere ind i bisamfundets dunkle mysterier end alle andre skarpt seende mennesker tilsammen i hans samtid. Han laget en egen slags kube med løse rammer, som kunde slaaes sammen omtrent som en bok, hvorved arbeidet og studiet av kubens indre i høi grad lettedes. Huber var vitterlig den første som forsøkte at drive



Huber.

## Litt av bifolkets samfundsliv og natur.

For den der har faat øinene oplatt for den vidunderlige lov- bundethet som hersker i bienes samfund, for deres underlige legemsbygning, formerelses- og ernæringsforhold, deres flid, tapperhet, mønsterværdige selvdisciplinerte orden, deres renslighetssans, ømhet i pleie av deres avkom, o. s. v., er det som en hel ny, tidligere ukjæntt verden aapner sig for hans syn. Det som mangen gang tidligere stod for ham som en virkelig storhet, vil betydelig innskrænkes under den nye erkjendelse av „storheten i det smaa”.

Jeg tænker det vil gaa ham omtrent som det gik hin mand der blev stillet ansigt til ansigt med en observasjonskubbe med delikate nybygde, snehvite vokskaker med den deiligste, glydent glinsende honning. Han blottet sit hode og sa: „Vorherre er i sandhet en stor mand.”

Under det interessante stell med biene faar en forstaaelsen av at det maa være „en stor mand” som har ordnet og styrer dette vidunderlige liv bak kubens vægger i mulm og mørke. Det er mest som under læsningen av en god bok: den blir mer og mer interessant for hvert blad og efterlater en opløftet stemning.

Et normalt bifolk bestaar av 3 slags bier: *dronning*, *arbeidere* og *droner*.

**Dronningen** — se fig. 1 — er den eneste fuldt utviklede hunbi i kubben. I de gode gamle dager kaldte man den for „kongen”, da en dengang ikke hadde anelse om at bifolket var saa langt „foran” sin tid at det stod under „skjørteregimente”. Da man lærte at hans „majestæt” var en „dame”, blev navnet til „dronning”, fordi en endda trodde at den styrte og regjerte samfundet. „Viser” kaldtes den ogsaa, fordi man trodde at den viste veien for svermen. Nu vet vi jo saa inderlig vel at

den hverken er „dronning” eller „viser”, men ret og slet „bimor”, da den som eneste fuldt utviklet hunbi legger alle egg hvorav bifolkets samtlige individer utklækkes. Den har derfor maattet nedlægge sin uindskrænkede herskermagt i „folkets hænder”, der som helhet optrær som den utøvende magt. Den faar ikke engang æren av at være „viser”, da vi nu er fuldt paa det rene med at den ialfald for forsvermens vedkommende i almindelighet flyger i midten og muligens helst i slutten av svermen — ofte skubbet ut av arbeiderne. Ungdronningene, som endda ikke er befruktet, holder sig som regel helst i spidsen.

Om den dog saaledes utadtil har maattet overgi sin magt til arbeiderne, har den dog visst at bevare sin *”morsmagt”* over dem. Det er *kjærligheten til samfundet* som arbeiderne overfører paa dronningen; for de vet saa inderlig vel at av hendes velgaaende avhænger samfundets bestaaen. Derfor den vidunderlige ømhet og kjærlighet de legger for dagen like overfor hende, deres børsting og pudsing, om hun tilsmudses, deres stadige vakthold om hende, forat hun ikke skal komme tilskade.



Fig. 1: Dronning.

Naar dronningen under vore forhold i den bedste læggeperiode anslagsvis producerer 1300 à 1500 egg i døgnet — muligens for enkelte utsøkte eksemplars vedkommende noget mere — er det naturligvis for at bringe samfundet op til den høide av utvikling som betinger formering — sverming. Hun er da saa optat av denne sin eneste misjon i samfundet at hun ikke engang har tid til at fordøie sin egen mat, langt mindre til det for enhver „dame saa nødvendige toilette”.

Den ledsages derfor av en „livvakt” paa 12-15 bier, som stadig staar i en ring, alle med hodene vendt mot den, for paa det mindste vink fra „hendes moderlige høihet” at række den

ener sig tilsidst i „skeden”, hvor eggene befruktes av sæden fra „sædbeholderen”, som under parringen fyldes med millioner av sædceller fra dronen.

**Biracer.** Vore almindelige *norske* biers væsentligste fordelel består i deres stedvante haardførhet, og i at de efter i generasjoner at være tilpasset vort kolde klima først begynder eggleggingen saa sent at de kan flyge og samle friskt blomsterstøv. Men racen er, hvor den optrær nogenlunde ren, saa svækket ved indavl i generasjoner, at dens energi i høi grad er nedsat. Paa Nes Jernverk var der for endel aar siden et par birøktere som hadde rene norske bier, men da disse i 40-50 aar ikke var tilført nyt blod, var de blit baade træge til at sverme og træge til at samle honning. Min første bikube skrev sig derfra, men først efter at jeg hadde faat frisket op racen med hedebeer, kom der fart i dem.

*Hedebien.* Denne varietet ligner vor gamle norske bi som to draaper vand ligner hinanden. Den hører hjemme paa de nordtyske lyngheder, derav dens navn. Netop hjemført er denne race noksaa svermelysten, men efter nogen aars ophold her i landet vil svermelysten avta, saa at den, naar den er blit helt akklimatisert, vil avgi et rimelig antal store svermer, likesom der da heller intet vil være i veien for at hindre sverming. Det er en meget energisk race, jevnt produktiv til at yngle og en ypperlig honningsamler i lyngtrækegne. Om den maaske er noget mere „bister i hu” end de andre racer, bør dette ikke staa hindrende i veien for at den blir benyttet til at opfriske blodet med i høsttrækegne her i landet.

*Krainerbien* hører hjemme i fjeldlandet Krain i Østerrike. Den ligner vor almindelige brune bi meget, men har graaagtig farve, og bakkropsringene har lyse, næsten hvite baand. Den er godmodig og dygtig til at formere sig, samt svermelysten. Personlig har jeg bare hat et eneste folk for nogen aar siden, saa dette er jo et altfor løst fundament at avsi nogen dom paa, men mit indtryk fra den tid er at den var likesaa flink til at yngle som hedebien, men paa langt nær ikke saa god

honningsamler paa lyngen. Den taaler dog ganske godt vor lange vinter, da den jo selv er kommet fra et fjeldland. Senere aars praktisk prøve med den, særlig i Bratsberg amt, skal ha faldt særdeles tilfredsstillende ut, mens den kube som kom her til distriktet, ikke kunde maale sig med stedets bier.

*Den italienske bi.* Denne birace, hvis hjemland som navnet antyder, er Italien, er maaske en smule mindre end den brune bi, er gennemgaaende lysere og adskiller sig fra andre biracer ved sine karakteristiske 3 gule baand paa den forreste del av de tre første bakkropsringer. Dronningene er gjerne mere gyldne end andre dronninger og har undertiden gule pletter paa bakkroppen. Dronenes farve kan variere noksaa meget fra mørke til noksaa lyse. Den yngler sterkt, og den rene italiener er godmodig og en dygtig møljæger. Krydsninger med brune blir dog noksaa biske. Det turde vel fortrinsvis passe at forsøke denne race i forholdsvis mildt og tørt klima med sommertræk, da den vistnok ikke kommer op mot hedebyen paa lyngen. Forresten er det et stort spørmaal om den ikke har for meget sydlansk blod i sine aarer til at passe for vor strenge vinter. Forsøk her paa trakten har ialfald godtgjort at den gjerne er tilbøielig til at begynde yngelansætningen for tidlig om vaaren, før den fuldt og helt kan flyge. Da vil jo det større forbruk av honning og blomsterstøv til at fostre yngelen bevirke en større avsondring av ekskrementer, som, naar de ikke kan bli avlevert, virker bukløp. De blir da syke svæklinger naar den tid kommer at de skal ta fat paa yngelopdrættet for alvor.

Italienerne skal dog være den mest motstandsdygtige birace mot smitsomme sykdommer som bipest og Øen Wigths-sykdommen.

*Rødkløverbier.* Mens de brune biers tungelængde i regelen ikke overstiger 5,5 à 6,25 mm., naar italienernes og krainernes op til ca. 6,5, muligens i enkelte tilfælder bortimot 7 mm. Dette har amerikanerne søkt at utnytte. Ved utvalg og planmæssig tillæg efter særlig langtungede dronninger har man ment

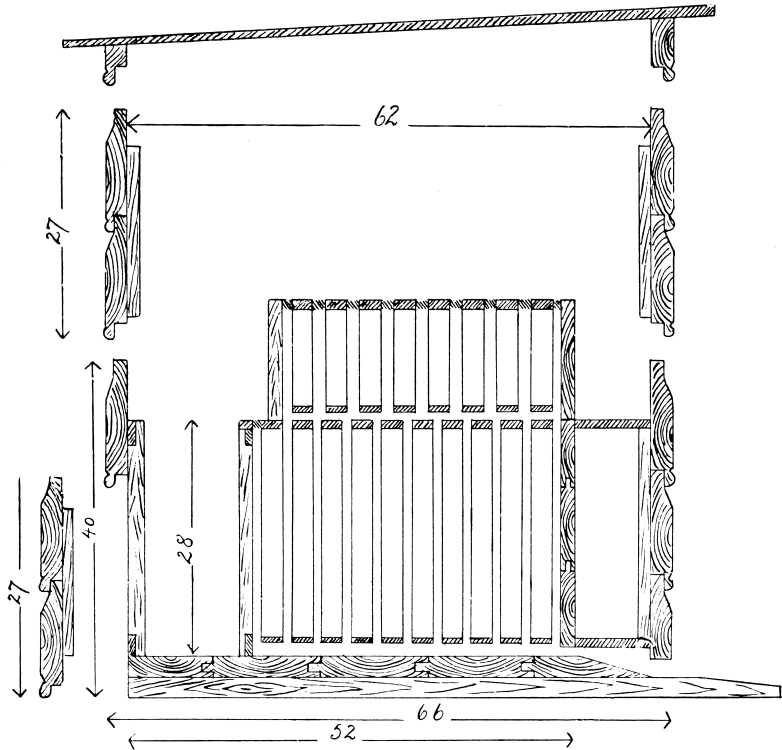


Fig. 15: Lilleholt Bigaards kube.

tvers og er spikret godt i det underste lag. Indgangen skraaner jevnt opover fra ytterkassen til inderkassens utside, hvori er opskåret et 1 cm. høit flyhul. Den underste ytterkasse er 40 cm. høi, 66 cm. lang og 63 cm. bred og er arbeidet av 3—6 toms maskinhøvlede liggende klædningsbord. Denne slags bord er særdeles greie at arbeide med, idet deres fals griper vandtæt over hinanden i sammenføiningene. Bunden, som fuldstændig dækkes av ytterkassen, er spikret fast til denne, men det er jo ingenting iveien for at ha den løs. Inderkassen, som i den bakerste ende gaar helt ut til ytterkassen, er 50 cm.



lang, 38 cm. bred indvendig og 28 cm. høi. Ved denne høide faar vi ca. 2 cm. bivei under rammene. Inderkassen staar løst paa bundbrettet, og pakrummene er tildækket med 1 cm. tykke bord. Bak rammene sees den bevægelige glasramme. Helt fuld kan der bli plads til 13-14 rammer, likesom der ovenpaa er god anledning til at bygge op saa meget en ønsker, med hele eller halve magasiner, efter som det kan passe for det træk kuben bruges under. Tegningen viser de av mig brukte skattekasser til 8 rammer spaltet 1,5 cm. fra hverandre, forat biene kan forlænge skatterammecellene, hvorved dronningen har vanskelig for at belægge dem med egg. Ovenpaa den underste ytterkasse kommer en karm av 2 bord, 27 cm. høi, og som slutter nøiagtig til underkassen. Øverst sees taket, som er beklædd med sink. Bakkdørens not puttes ind i falsen og lukkes med et par træknøtter nederst.

Tegningen fig. 16 viser kubens perspektivisk gennembrutt og illustrerer hvordan flyhul og bundbret er laget. Man kan ogsaa se at der er anbragt et reserveflyhul for det tilfælde at man vil avle dronninger i overrum, lage kunstsværmer eller overvintre avlæggere over yngelrummet.

Paa fotografiet — fig. 17 — sees kubens opdelt i stykker. Man ser her selve yngelrummet bakentil, litt av rammene og glasruten samt rammene oventil og dækbordene over pakningen. Paa den ene side til venstre ligger den øverste ytterkasse, og taket til høire.

Bakerst paa kanten av kubens staar en 8 rammers skattekasse, og foran sees et brett med

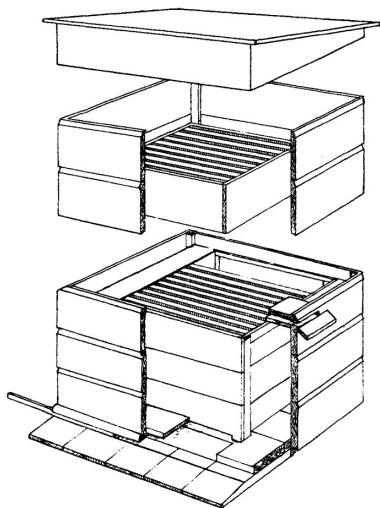


Fig. 16: Lilleholt Bigaards kube perspektivisk gjennombrutt.

tilverks med sin undersøkelse. Man fjerner glasruten litt og derefter de to—tre bakerste kaker, og ser efter om disse indeholder tilstrækkelig fôr for den nærmeste fremtid. Findes der forholdsvis litet, bør en gi folket en

*Kandiskake som nødfôr.* Held i en gryte, i forhold 1 liter vand til 4 kg. lys kandis, saa meget som ansees nødvendig til ens forbruk, og smelt det langsomt over svak ild. Massen kokes derpaa under stadig omrøring, indtil det overflødige vand er fordampet. For at prøve om sukkersirupen er stiv nok, anbefaler hr. Jan Greve at fylde en kop med koldt vand og dryppe et par draaper deri. Naar draapene har faat tid til at stivne, trykkes med fingeren paa dem mot koppens bund. Holder de nogenlunde stand mot trykket, er den stiv nok. Sirupen lar sig dog godt bruke selv om draapen gir litt efter og lar sig trykke litt ut over koppens bund. Nu tages gryten av ilden, massen renskummes og hensættes til avkjøling. Om man nu tilsætter 3–4 spiseskeer honning for hvert kg. kandis, vil kaken vinde betydelig i velsmak og godhet. Saasntart sirupen under avkjølingen antar en lysere farve ovenpaa, røres den godt igjennem og heldes op i flate kopper med et lag skrivepapir i bunden, forat ikke kaken skal binde sig fast til koppen. Man kan bruke dype tallerkener, men lagligst er flate trækopper 4–5 cm. høie, 13 à 15 cm. brede og 30 cm. lange. Efterat fôrsirupen er stivnet til en fast kake, lægges denne i rammekuber ovenpaa rammene, og i halmkuber stikkes stykker av den ned i spunshullet i toppen. Før kaken lægges paa rammene, maa en naturligvis fjerne et par avsperringspinder, og hvor voksdukteppe brukes, brette dette saa langt op at 3–4 tavlegater er fri. Man kan ogsaa lægge et par pinder paa tvers, saa der blir bivei, men det er ikke nødvendig, da biene nok vet at „gjøre indhugg i matberget” ved at hule sig ind i selve kaken. Det er derimot av meget stor vigtighet at man pakker særdeles omhyggelig efter sig.

**Den egentlige vaarbehandling.** Efter som det lider ut i slutningen av mars og begyndelsen av april og luften paa sol-

rike dager blir mild og riktig vaarlig, vil biene begynde paa at gjøre „stor-rent” indendørs, samtidig som de begynder med arbeidet utendørs — med innsamling av blomsterstøv av silje, blaaveis, hvitveis og andre tidlige vaarplanter. Litt senere kommer ogsaa løvetanden „med sine kostelige retter”. Nu er tiden inde for birøkteren til at hjelpe biene med den værste rengjøringsjau. Overpakningen fjernes, og hvis den er fugtig, erstattes den med ny. Man stikker hændene ned i pakrummene og kjender efter om de er fugtige, og i saa fald fjernes pakningen, og ny ifyldes. Puter, poser og sækker som har været anvendt til pakkemateriel, bankes rene for støv og hænges op i trær eller paa gjærder for at lufte sig, og en tar fat paa at rense kubene indvendig. Har en kassekuber, fjernes hele kassen, og bundbrettet skrapes med en kniv, eller bedst til dette arbejde er en sparkel — se fig. 35 —, som malerne bruker at kitte med. Efterat brettet er rengjort, sættes rammekassen atter paa plads. Ved kassekuber er det særdeles praktisk at benytte sig av et ekstra bundbret, idet den første kube som behandles, flyttes over paa dette. Det brukte bundbret renskrapes og børstes, og brukes igjen under kube nr. 2. Saaledes fortsættes da til hele bigaarden er rengjort.

I kuber med glasdør bak synes jeg det er mindst bryderi at trække dem 15–20 cm. bakover og de øvrige rammer efter, og stikke sparkelen ned paa bundbrettet og grave voksmulder og døde bier bakover. Man faar samtidig leilighet til at iagttå yngelleiet, om der er tilstrækkelig fôr, om der findes egg og yngel og kubene saaledes er dronningrigtig, osv. Dette er jo ting som er av endda større vigtighet end at faa gravd ut bundfaldet; for det greier nok biene selv. Men man bør dog allikevel gi dem en haandsrækning ogsaa med dette arbejde.

Paa gode flugtdager om vaaren kan en ogsaa let av bienes færd utenfor kubene danne sig en mening om de er dronning-



Fig. 35: Sparkel.



Fig. 37: Kubing.

almindelig god sverm pleier at greie sig med 5 rammer, som maa staa færdige med traader og byggeanvisninger eller hele kunstkaker. Naar nu svermen har roet sig i fangkuben, kikker jeg gjerne under for at se paa hvilken side den største pose hænger, og bærer da fangkuben hen til rammekuben, stiller fangkuben saaledes at den største del av klasen vender mot rammene, gir den et skarpt støt mot den ene inderkassevæg — ikke paa rammene —, og hele biklumpen dratter ned i kuben. Jeg kaster da et teppe eller en gammel sæk over rammene og aapningen, forat biene ikke skal gaa op og klase sig under kubens tak. Om 5-10 minutter vil de ha indtat sin rette plads paa rammene, glasdøren eller indskudsbrettet sættes for, og kuben er i orden.

Hvis det ikke er rigtig godt træk, staar en sig paa at gi sine svermer hele kunstkaker — ialfald de som kommer noget sent. Under godt træk bygger biene dog hurtig bare paa anvisninger, især naar svermen sitter noget trangt. Man bør dog huske paa at vende de to ytterste kaker i yngelrummet et par ganger under nedbyggingen, da ellers „draget” mot klyngens midte vil bevirke at de ytterste kaker bygges litt skjævt. Man kan risikere at faa traaden bygd ind midt i cellevæggen istedenfor i cellebunden.

forseglede tavler. Forseglingen avskrælles og børstens „haar” eller jerntraader stikkes ned i cellene, rystes litt om, og tavlen slynges. For at gjøre tilfredsstillende arbeide maa løsneren opvarmes i omtr. 40 ° R. [50 °C] varmt vand, for ellers vil den ikke gi slip paa den seige honning. Bedst er det at ha to stykker, hvorav den ene ligger i vandet mens den anden brukes. Et „primus”-apparat er særlig egnet til at besørge opvarmingen av vandet.

#### *Honningløsnemaskinen*

„Triumph” se fig. 48 — er et ganske nyt redskap til at gjøre tyk forseglet lynghonning mulig at slynge. Maskinens viktigste del er et system av omkring 160 staa-naaler, som er ordnet saaledes at hver enkelt kan bøie av til siden og løftes opover naar de støter paa en hindring. Vokstavlen fastgjøres,

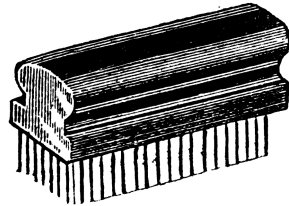


Fig. 47: Honningløsner.

etter at være avskrællet, til et underlag, som ved hjelp av et haandtak eller en sveiv kan skyves frem og tilbake og op under naalene. Ved frem— og tilbakedrivingen vil naalene ved sin egen tyngde trænge ind i honningen til cellebunden og løsgjøre honningen saa den efterpaa kan utslynges. Støter en naal mot en cellevæg, vil den bøies til siden, og støter den mot rammelisten eller mot cellebunden, vil den løfte sig op av sig selv. Maskinen er endda litet prøvd, men de to birøkttere som allerede har forsøkt den, har været vel tilfreds med dens arbeide. Og lynghonning som er slynget av forseglede tavler, maa jo i enhver henseende staa paa høide med den bedste blomsterhonning.

Det er dog neppe sandsynlig at man i en større bigaard ved hjelp av „Triumph” kan omlægge sin drift til opstablingssystemet og bare slynge forseglede honning, men det kan jo ha sin store betydning i høstrækegne at skaffe sig endel helt moden taffelhonning. Den kan jo ogsaa være god at ha at ta til, naar

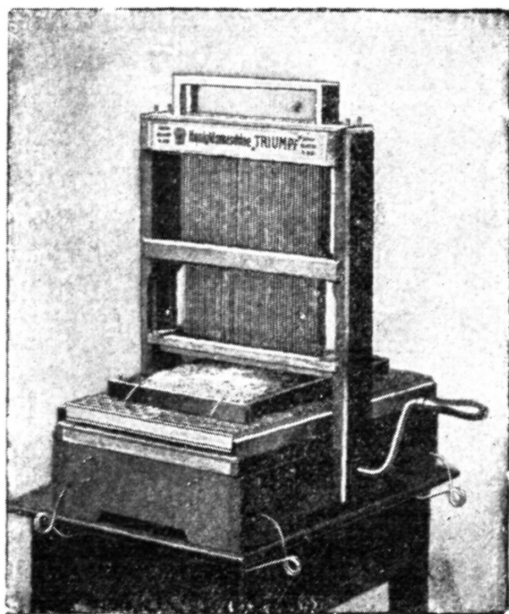


Fig. 48: Honningløseren „Triumph”.

en paa grund av uveir eller anden forhindring ikke har faat slynget i ret tid.

Skal honningen sælges i partivis, tømmes den derefter paa renvaskede blikbokser av omtrent 25 kg.s størrelse — se fig. 49 —, som lukkes omtrent paa samme maate som de kjendte „sild i olje”-daaser.

I løpet av et par dager vil der gjerne, paa grund av at de luftblærer som er kommet ind i honningen under slyngingen brister, samles et graahvitt „him” paa overflaten. Dette „him”, som ogsaa delvis bestaar av fine vokspartikler, skummes godt av, og boksene sættes vel overbundne med gaze eller tyndt tøy paa et tørt og varmt sted — gjerne 15 à 20 ° R. [19-25 °C] — til eftermodning. Efter skummingen kan en med fordel røre den igjennem *en* gang med en rund stok. Derved blir den mere jevn og ensartet. Nu staar den ganske rolig til en ser at

I England ansees lynghonningen som den fineste og betinger betydelig høiere pris end blomsterhonningen. Hr. dr. Torkildsen, Nestun pr. Bergen, som er fagmand paa dette omraade, paastaar i velskrevne artikler i fagpressen, at *medicinsk* set staar lynghonningen fuldt paa høide med blomsterhonningen. Naar den ikke slaar saa alment igjennem hos publikum som blomsterhonningen, er vel aarsaken den at den har en nok saa skarp særegen lyngaroma, samt at den ikke kan bli saa speilklar gjennemsigtig som blomsterhonningen.

*Vokset* er en fettart som bestaar av 6 à 7% surstof, 79 à 80% kulstof og omtrent 13% vandstof. Det smelter ved 65 ° C., men blir bøielig ved ca. 37 ° C. Man antok tidligere at der skulde 12 à 15 kg. honning til for at biene kunde producere 1 kg. voks. Senere

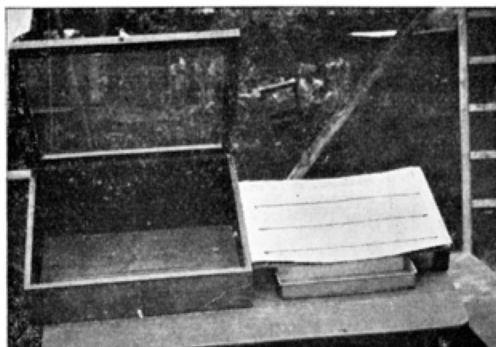


Fig. 58: Solvokssmelteren indvendig.

gik forholdet ned til omtrent 6-1, og nu efter de seneste undersøkelser er en kommet til det rimelige resultat av 3-1. Men herom er meningene fremdeles meget delte.

Det greieste apparat til at smelte voks i er *solvokssmelteren* — se fig. 50 og 58 —. Den bestaar av en firkantet kasse 50 cm. bred, 63 cm. lang, 28 cm. høi bak og 14 cm. høi foran, alt utvendig maal. Indvendig anbringes en blikplate 59 cm. lang og 39 cm. bred, som fastgjøres til en krak saaledes at den er svakt konkavt bøiet, altsaa med en hulning efter midten, hvorover er fastgjort 3 tykke gjærdetraader for at holde vokstavlene op fra blikplaten. Denne ligger 7 cm. op fra bunden fremme og 16 cm. bak. Til at opta det smeltede voks gjøres en firkantet blikkasse 40 cm. lang, 12 cm. bred og 5 cm. høi.

Vokset kan ogsaa smeltes i vand. Det brækkes i smaa stykker og puttes i en pose av glissent lerret eller bærstrie, som bindes for med et baand. En lægger derpaa en mursten i bunden av gryten, forat ikke posen skal svies, lægger posen paa denne og ovenpaa en tyngre sten til pres. Nu fyldes gryten med vand saa høit at det staar over den øverste sten, og der fyres paa saa vandet koker. Vokset, som er lettere end vandet, vil nu presses gjennem posen og stige op til overflaten, hvor det efter avkjøling stivner til en fast kake.

Voks forfalskes undertiden med parafin eller ceresin. Hvis vokset er meget blandet hermed, taaler det ikke kubens og bienes varme, men falder ned, selv om det er fæstet aldrig saa godt. Man bør derfor spare sig unødigt ærgrelse og tap ved bare at kjøpe *garantert ekte bivoks*.

Undersøkelser av voksets renhet kan gjøres paa følgende enkle maate: Av den vokssort en vil undersøke, tar man et omtr. 2 cm. langt, blyants-tykt stykke, lægger det i et glas og holder bensin over, saaledes at væsken staar omtr. 2 cm. over voksstykket. Saa lar en det staa i to timer. Hvis vokset er ekte, vil det løse sig op i ganske smaa plater. Er det derimot blandet med parafin eller plantevoks, vil det ekte bivoks i stykket løses op i plater, mens det uegte vil beholde sin form. Ved litt øvelse vil en let kunne bestemme det procentvise indhold av voksprøven.

Naar det skal presses til kunstkaker, maa det undergaa en fornyet renselse.

Det endnu ikke helt rene voks veies og lægges i en gryte med rent vand. Dette bringes i kok under et tæt løk, og efter ½ times koking tilsættes 1 dcl. svovelsyre for hver 50 kg. voks. Saa fortsættes kokingen endnu ½ time, hvorpaa *massen avkjøles meget langsomt*.

Svovelsyren vil synke tilbunds og trække alt smuds med sig. Vokset flyter op og stivner til en kake ovenpaa vandet. Paa underste side av vokskaken vil da alt smudset ha samlet sig



## Honningens bruk

Fra de aller ældste tider har honningen været brukt som nærings-, nydelses- og forsøtelsesmiddel. Men efterat sukkerindustrien blomstret op, og sukkeret blev tilbudt til en overmaade billig pris, blev honningforbruket trængt tilbage. Først i de aller sidste aar er birøkten blit omfattet med sterkere interesse, og honningproduksjonen som følge herav tiltat saa betydelig, at honningen nu i prisbillighet efter næringsværdi fuldt ut er konkurransedygtig med sukkeret. Det er derfor at haabe at de brede lag av folket snart vil faa forstaaelse av at det ikke kan undvære et saa sundt og styrkebringende næringsmiddel som honning i det daglige forbruk.

Ifølge opgaver fra Det Statistiske Centralbyraa er der her til landet i aarene 1910-11 og 12 gjennemsnitlig indført 46,347,037 kg. sukker. Gaar vi ut fra at dette sukker gjennemsnitlig av forbrukeren har været betalt med 50 øre pr. kg., har vi i hvert av disse aar forbrukt sukker for den smukke sum av kr. 23,173,518,50, hvorav selvfølgelig den aller største del er gaat til utlandet. Mon det ikke her vilde være en nasjonalopgave at forsøke paa at avle en stor del av vort sukker selv i form av honning, og lære os at bruke denne i langt større utstrækning i vor daglige husholdning?

Honningen har hittil utover i de tusen hjem næsten utelukkende været betragtet som en luksusartikel og delvis som lægemiddel, men nu, da den ikke er saa dyr som margarin og bare litt over dobbelt saa dyr som sukker, maa honningen paa grund av sin *letfordøielighet*, *sin finere smak* og mere langt foretrækkes for det almindelige sukker og bli en *uundværlig forbruksartikel*.

Av slynget honning egner lynghonningen sig bedst til baking av honningkake, om den end ikke skal kunne maale sig med den indførte holsteinske. Denne honnings fortrinlighet som bakervare skal efter dr. Haenle med fleres uttalelser i væ-

sentlig grad skyldes dens forurensninger, idet den utvindes paa den gamle maate ved pressing og opvarming, ja endog ved koking av kakeverket. Under denne utvindelsesmetode faar honningen en ikke saa ringe tilsætning av blomsterstøv, ja endog av døde bier og larver.

Disse forurensninger vil ved passende høi temperatur gaa i gjæring, og denne vil forplante sig gjennem hele honningen. Gjæringen eller den ved denne opstaatte kulsyre er det som bevirker at deig av saadan honning lettere hæver sig eller „gaar”. Den „gjæringsaroma” som dannes ved denne behandling, kalder bakerne „honningkake-aroma”, men den adskiller sig selvsagt sterkt fra almindelig honningaroma.

Det har endnu ikke lykkedes ad kunstig vei at gjøre den slyngede honning konkurransedygtig med den holsteinske. Og det er vel maaske litt tvilsomt om det vil lykkes. Dog synes det mig at være en smuk opgave for en yngre interessert kemiker at forsøke paa at naa dette maal ved samarbeide med en dygtig honningkakebaker. At gaa tilbake til den gamle pressemetode kan av flere grunder selvsagt ikke anbefales.

Honning hvori fruktsukkeret er stærkere representert end druesukkeret, synes at egne sig bedre til honningkake end honning hvori det motsatte er tilfældet. Til honningkaker brukes i regelen noksaa mange krydderier, men da disse i høi grad tar bort den særegne fine honningsmak, kan de selvsagt efter behag i større eller mindre grad sløifes eller helt undværes.

Kakene stekes helst litt langsomt ved maatelig ovnsvarme — de første 15–20 minutter kan ovnsdøren gjerne staa aapen, og en passer paa ikke at støte kaken under flytning i ovnen, da dette kan bevirke at den falder ned i midten. Brukes for lite gjærpulver, vil kakene bli tunge, bruker en for meget, vil de, efter at ha gaat op, synke sammen til en klat. En staar sig ogsaa paa at bruke smaa former, enten med et hul i midten eller helst avlange blikformer, 25 à 30 cm. lange, 10 cm. brede oppe og 7 i bunden og 7 à 8 cm. høie. Slike former gir meget pene kaker, som opskaaret paa tvers gir passende store stykker.

ta det første lille tap — *grave honningen dypt ned i jorden og brænde kaker, rammer m. m.* En eller anden slikkemund kunde ta et stykke honning i voks, suge ut honningen, spytte vokset ut og kaste det skjødesløst fra sig. Derpaa kunde en bi fra en ren kube finde voksbiten, „forspise” sig og ta smitten med sig hjem.

*Den smittede kube* skrapes ren for fôrvoks og skitt, som opsamles nøiagtig og brændes. Derpaa skoldes den grundig med kokende sodalut, gjerne tilsat 3 % lysol. Har man en loddelampe, kan det anbefales at fare den lange brændende flamme saa hurtig over det indvendige av yngelrummet at træet blir litt brunet. Da kan en være sikker. Ellers sætter en kubens slik efter vaskingen, at solen faar leilighet til at beskinne det indvendige mest mulig. Glem endelig ikke at gjøre ordentlig rent i flyhullet. Her er i almindelighet vanskeligst at komme til, saa en er mest utsat for at slurve. Er det kassekuber, kan det anbefales at brænde indrekassen istedenfor at desinficere den, da det jo er en forholdsvis billig affære at lage en ny. Alle slags halmkuber brændes op, da de er vanskelige at faa rene og billige at lage nye.

*De benyttede redskaper*, bipipe, bibørste, lemmen foran kubens, vaskes grundig med eller om mulig lægges ned i den ovenfor nævnte opløsning. Hændene vaskes ogsaa med denne opløsning før en kommer i berøring med en ren kube.

Har biene dradd ut utsugede larveskind og kastet dem fra sig utenfor den syke kube, maa jorden graves om i en bredde av 2 meter fra kubens og sprøites med tykt kalkvand eller strøes godt med ulæsket kalk.

Som gode og billige desinfeksjonsvæsker kan ogsaa anbefales *sublimatopløsning* i forhold 1 til 1000. Men da denne ikke kan faaes uten recept, kan en bruke en *formalinopløsning* i forhold 4 til 100.

*Overføring av smitte sker:*

1. Ved feilflugt fra pestsyke familier.

2. Ved rovbier, som henter smittestoffet gjennom den honning de stjæler fra syke familier, fra utdøde pestsyke kuber, o. s. v.
3. Ved pestsmittet tavlebygning.
4. Ved pestsmittet honning eller gjenstande som har været i berøring med slik honning, som krukker, beholdere, indpakkingsmaterialier og lignende.
5. Ved biboliger hvori der har været bipest og som ikke er grundig rengjort.
6. Ved biavlsredskaper, som fôrere, honningslyngere, skrællekniver, bibørster, piper m. m.
7. Ved kunstkaker, naar der har været brukt smittet honningvand som løsningsmiddel.
8. Ved vandrelærer, besøkende og birøkteren selv, naar disse har tat i smittede gjenstande og ikke har desinficert hændene.

Derimot er der meget liten risiko ved at kjøpe „nøkne” bifamilier, det vil si bifolk uten tavlebygning, svermer eller feiesvermer. Der er ogsaa liten fare for at faa overført smitte ved indførelse av dronninger, naar alt medfølgende — bur, fôr og bier — tilintetgjøres, brændes eller graves ned i jorden.

**Birøkter!** Husk at du ved indkjøp av bier fra utlandet ikke alene løper en risiko for din egen del, men ogsaa har ansvar like overfor dit distrikts og kanske det hele lands birøktere. **Forskriv derfor bare dronninger og „nøkne” bier.**

*Voksmøl* Av bienes fiender er vel voksmøllen en av de værste. Der findes to slags voksmøl, en mindre og en større, hvorav den sidste er den leieste at ha med at gjøre. Ved kveldstid søker hunnen ind i kubene, og med sit lange læggerør anbringer den sine egg paa saa skjulte steder som mulig, forat ikke biene skal finde dem og ødelægge dem. Det er mest almindelig at den lægger eggene i sprækker i vægger eller bundbret, mellem glasrammen og væggen, under voksdukkeppet, samt, naar kubene har flere rammer end biene kan dække, tillike i