

*Betere  
Koninginnen*



*Jay Smith*

# Inhoudsopgave

<b>Betere Koninginnen door Jay Smith</b> .....	1
Voorwoord van de vertaler.....	1
Betere Koninginnen.....	3
Dankbetuigingen .....	4
Voorwoord .....	5
MIJN EERSTE HERINNERING AAN BIJEN. ....	6
Naar het westen .....	7
De besmetting met het bijenvirus .....	8
Mijn eerste zwerm .....	9
Beginnen met het bestuderen van bijen.....	10
Ga naar de bijen, gij luiaard. ....	11
De start van de professionele koninginnenteelt .....	12
Korte cursus in Californië .....	14
Queen Rearing Simplified .....	15
Moet de imker zijn eigen koninginnen telen? .....	15
Hoe bijen in de natuur koninginnen telen.....	17
Koninginnen om te zwermen .....	18
Koninginnen voor een stille moerwissel .....	20
Koningin Alice .....	21
Koninginnen uit een redcel.....	21
Dr. Miller's Methode .....	23

De ontwikkeling van de kunstmatige koninginnenteelt .....	23
G.M. Doolittle .....	24
De overlarfmethode.....	24
De wens om betere moerdoppen .....	26
Vijftien jaar meer werk.....	27
Wat het <i>American Bee Journal</i> zegt over inferieure koninginnen.....	27
Ja, we moeten meer weten.....	28
Experimenten.....	28
Het Alley Systeem.....	30
Moerdoppen gebouwd van nieuwe raat.....	30
Op weg naar succes .....	31
Hoera! Eindelijk succes.....	32
Eén van de grote wonderen van de natuur.....	34
De werkster is een net zo goed ontwikkelde bij als de koningin.....	34
Volg de natuur voor de beste resultaten .....	36
Tekortkomingen van de overlarfmethode .....	37
Wat een helder idee leek bleek heel duister .....	38
Bijen in alle fasen van werkster tot koningin .....	39
De bruidsvlucht is niet voor zwakkelingen .....	41
De donkere kant van de romantiek bij de honingbij.....	42
Enige complicaties in de familie van de bij.....	42

Voeding en nog meer voeding geven perfecte koninginnen .....	43
Belang van voeding voor de jongeren .....	44
Honing als voeding voor de mens en de bij .....	44
Een voorbeeld van thuis .....	46
Het belang van voeding voor de koninginnenlarf .....	47
De zaak van de twee maagden.....	47
Een verbazingwekkend spektakel.....	48
Zo, laten we aan het werk gaan .....	49
De kast met teeltmoer .....	50
De kast met teeltmoer bezet houden met bij.....	53
De voerbak .....	54
Bevolken van de kast met teeltmoer.....	55
De starter .....	56
Bijen in de starter hebben voer en water nodig .....	58
Bijen om de starter te bevolken .....	59
Prepareren van de cellen.....	60
De geprepareerde cellen naar de starter.....	62
Programma van de starterbijen.....	64
Afbouwen van de doppen.....	66
Voedsterbijen.....	68
Oude bijen, toch goede voedsters.....	70
Afbouwen van de doppen - vervolg .....	71

Waarschuwing .....	73
Terugblik op het verleden.....	74
Wat de nieuw uitgelopen koningin nodig heeft.....	75
De remedie .....	76
Eerste ervaringen met cellen aanblazen .....	77
Eén volk als starter en pleegvolk.....	78
Kast met 3 compartimenten als starter en pleegvolk .....	78
Starter en pleegvolk ineen is niet praktisch.....	79
Terug naar de starter.....	79
De beste volken om cellen aan te blazen zijn moerloos .....	79
Capaciteit én noodzaak om de beste moerdoppen te bouwen .....	80
Bijen die toegang tot een koningin hebben voelen geen noodzaak om moerdoppen te bouwen .....	81
Vraagstuk van de bevruchtungskast.....	83
De volwassen kast .....	84
Er verdwijnen in Florida meer bijen.....	88
Invoeren van rijpe doppen.....	89
Vullen van de bevruchtungskasten.....	89
Waarom bijen doppen afbreken.....	90
Goed gevoede bijen breken geen moerdoppen af.....	91
Hoe lang worden bijen opgesloten in een bevruchtungskastje? .....	92
Bijhouden van de conditie van de bevruchtungskastjes .....	93

Koninginnen invoeren .....	94
Hoe snel kan een koningin tussen de bijen worden vrijgelaten? .....	96
Het perfecte invoerkooitje .....	97
Kooitje om in de raat te drukken .....	99
Doden de werksters de koningin als de kast wordt geopend? .....	100
Het kooitje voor de thuisstand.....	101
Suikerdeeg .....	101
Koninginnen verzenden.....	102
Een overzicht.....	102
Elke derde dag doppen aanblazen .....	104
Modificaties voor de hobby imker .....	105
Bevruchtungskastjes voor de kleine imker.....	106
Bevruchtungskast in een bovenbak .....	107
Koningin vervangen door het geven van een rijpe dop....	108
Knippen van de moer .....	109
Kunnen moerdoppen het invoeren van een koningin verstoren? .....	110
Koninginnen telen .....	112
Het volk met de enorme honingoogst.....	112
Grote bijen – betere haalsters .....	113
Kunstmatige inseminatie .....	113
Bijen en schaken.....	115

Amusante gebeurtenissen .....	116
De zwerver en de bijen .....	117
De professor en de bijen .....	119
Conclusie .....	121

# **Betere Koninginnen door Jay Smith**

---

## **Voorwoord van de vertaler.**

Omdat ik denk dat Jay Smith één van de grootste imkers en één van de grootste koninginnentelers van zijn tijd was, vind ik het nodig dat zijn boek beschikbaar moet zijn in de Nederlandse taal. Er zijn door wetenschappers en telers die op kleine schaal koninginnen telen veel boeken over koninginnenteelt geschreven, maar dit boek is geschreven door een imker die duizenden koninginnen van hoge kwaliteit per jaar teelde. Jay beschrijft hoe je kwalitatief betere koninginnen kunt telen dan met de traditionele overlarfmethode die momenteel overal wordt gebruikt. De methode is ook geschikt om grote aantallen koninginnen te telen. Jay is er van overtuigd dat de beste koninginnen uit zwerm- en wisselcellen komen en zocht de methode waarmee hij de natuur kon evenaren. En dat is hem gelukt. Na het lezen van dit boek kunt u zich afvragen of we op de goede weg zijn met onze overlarfmethode omdat we nu in 2015 nog steeds dezelfde problemen tegenkomen die Jay al in 1949 beschreef. Toch kunt ook u, met Jay's bevindingen in het achterhoofd, betere koninginnen telen.

Henk Rostohar,

Het originele boek is in het publieke domein.  
Van deze Nederlandse uitgave van het boek berust het Copyright 2016 bij Henk Rostohar

---



---

**Betere koninginnen**

Copyright © 2016 Henk Rostohar

Auteur: Jay Smith

Vertaling en bewerking: Henk Rostohar

Uitgever: Henk Rostohar

Druk: e-book

Omslagontwerp: Henk Rostohar

Vormgeving binnenwerk: Henk Rostohar

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, door middel van druk, fotokopieën, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

---

# Betere Koninginnen

door Jay Smith

---

Copyright, 1949 door Jay Smith

---



Ik draag dit boek op aan mijn vrouw, Ruth Reno Smith, die mij altijd met vertrouwen door dik en dun heeft bijgestaan. Mede door haar hulp en aanmoediging is het schrijven van dit boek mogelijk gemaakt.

---

## **Dankbetuigingen**

Het is moeilijk om allen te bedanken die mij hebben geholpen bij het bestuderen van bijen, maar ik moet een paar van de groten bedanken die mij daarin zijn voorgegaan, zoals: W.Z. Hutchinson, Dr. C.C. Miller, Geo. S. Demuth, G.M. Doolittle, Henry Alley, C.P. Dadant, Geo. W. York; fijne oude Prof. L.M. Kelchner, mijn kunstleraar van meer dan vijftig jaar geleden, die de cover voor dit boek ontwierp en Dan Urbaugh, die mij overhaalde om in de commerciële koninginnen business te gaan.

Onder de levenden, wil ik mijn vriend en buurman George E. Judd, president van de firma Judd & Derweiler, drukkerij van het National Geographic Magazine, bedanken voor het drukken van dit boek en Mrs. Thomas Linger, de kunstnares die de cartoons maakte.

---

## Voorwoord

Een filosoof schreef ooit “Met respect beschrijf ik jouw wereld precies zoals hij zal worden.” Om de wereld van wie dan ook exact te beschrijven is moeilijk zo niet onmogelijk. Ik zou liever zeggen: “Met respect zal ik proberen jouw wereld ongeveer te beschrijven zoals ik denk dat hij zal worden.” In andere woorden: Ik schrijf dit in mijn eigen ruwe stijl. Zou ik op een goedgekeurde retorische manier schrijven dan zou dat krampachtig overkomen.

Overigens, ik schrijf in de eerste persoon omdat ik vertel wat ik doe met de bijen. Het is makkelijker te zeggen: ”Ik doe het zo en zo” dan te zeggen: “Het moet zo en zo gedaan worden.” Ik heb heel erg genoten bij het lezen van het werk van Dr. C.C. Miller omdat hij precies vertelt wat hij deed. In de introductie van zijn boek *Veertig jaar onder de bijen* schrijft hij: “Ik zal inderdaad het privilege van de eerste persoon claimen en gebruiken zoveel ik wil en als de drukker niet genoeg grote I’s meer heeft dan gebruiken ze maar kleine i’s.” (Uit de tijd dat letters gezet moesten worden voor een boek gedrukt kon worden)

Ik wil ook Dr. Miller bedanken voor de aanmoedigingen die ik van hem ontving toen ik pas met bijen was begonnen en hij belangstelling toonde voor mijn artikelen die ik in bijenbladen schreef, zoals te zien is op onderstaande kaart die ik van hem mocht ontvangen.

Marengo, Ill. 3/6/19  
My good friend,  
The thing I don't like  
about you is your not writing  
more for the bee journals.  
You're one of the choice group  
whose writings I especially enjoy.  
Blessings on you.  
C. C. Miller

Marengo, Ill 3/6/19

Goede vriend,

Wat mij van jou niet bevalt, is dat je niet meer schrijft in de  
bijenbladen. Jij bent één van de personen uit de groep  
wiens schrijven ik zeer waardeer.

Blessings on you.

C.C. Miller

Ik heb altijd de voorkeur voor schrijvers die vertellen *hoe*  
*zij dingen doen* in plaats van schrijvers die vertellen *hoe*  
*dingen gedaan moeten worden*. Daar zit dikwijls een groot  
verschil.

---

## **MIJN EERSTE HERINNERING AAN BIJEN.**

Mijn interesse in bijen gaat vele jaren terug. Ik ben geboren  
op een boerderij één mijl zuidwest van Tampico, Illinois,  
op 13 oktober 1871, en één van mijn eerste herinneringen  
van mijn jeugd is dat ik keek hoe mijn vader in zijn winkel  
bijenkasten maakte. Deze waren ongeveer één voet in het

vierkant (30 cm) en ongeveer twee voet hoog (60 cm). De honingkamers waren simpel met aan één zijde glas. Als ze vol waren werden ze van het volk afgenomen en werden ze in zijn geheel verkocht aan de kruidenier.

Ik denk dat de vorm van die bijenkasten beter was dan de kasten die we nu gebruiken. In die kasten konden de bijen de temperatuur beter regelen, snel ontwikkelen en de honingkamers vullen. Ik denk dat mijn vader meer verdiende aan zijn bijen dan de huidige imkers omdat die kasten enorm praktisch waren. Hij maakte de kasten van goedkoop materiaal op regenachtige dagen. Natuurlijk kunnen deze kasten heden ten dage niet meer worden gebruikt met het optredende vuilbroed.

Ik herinner me dat toen ik ongeveer drie jaar oud was dat de koningsvogel of bijeneter mijn vaders bijen probeerde te vangen. Mijn vader was een meester met schieten met het geweer en de revolver. Ik herinner me dat er één in de top van een den zat, ongeveer 25 meter van hem verwijderd, en hij deze met één schot met een .22 Smith & Wesson revolver neerhaalde. De krop van de vogel bevatte negentien bijen herinner ik mij.

### **Naar het westen**

In de lente van 1883 verhuisden we naar de omgeving van Dakota. Al mijn vaders bijen werden op een veiling verkocht. We kwamen te wonen bij Sand Lake, ongeveer vijfentwintig mijl noordoost van Aberdeen. Wij namen geen bijen mee maar mijn oom Perry Badgley nam een paar volken mee in verzendkisten omdat hij naar hij zei

niet zonder bijen kon. Zijn bijen stierven de eerstvolgende zomer allemaal omdat er in die omgeving totaal geen dracht was. We droomden er een beetje van dat met de komst van zoete klaver Dakota tot de leidende staten van honingproductie zou behoren.

### **De besmetting met het bijenvirus**

Toen ik een kleine jongen was en in Dakota woonde, las ik een boek over landbouwonderwerpen, en één van de onderwerpen ging over bijen. Ik herinner mij dat het artikel niet erg authentiek was in wat er stond geschreven. Maar omdat ik het verschil met de werkelijkheid niet kende raakte ik gefascineerd en besloot ik dat als ik groter zou zijn ik ook wel enkele volken wilde hebben. Dit idee ben ik nooit vergeten en na mijn huwelijk in 1899 en ons vertrek naar Vincennes in Indiana kwam ik in het bezit van mijn eerste bijen.

In die tijd had ik een privé zaken College en als gedeelte van een betaling gaf één van mijn leerlingen mij twee bijenvolken. Ze zaten in ouderwetse Langstroth kasten met vlieggaten aan de voorkant. Dat was in het voorjaar van 1900. Enthousiast keek ik de hele zomer naar de bijen en verwachtte dat ze heel wat honing ophaalden. Ik droomde al van warme cake met *mijn* honing. In de herfst keek ik tijdens de avondschemering voorzichtig in de honingkamers om te zien of er een mooie voorraad raathoning was waar we de hele winter van konden snoepen. Helaas, er was nauwelijks een druppel honing!

De volgende lente was er nog slechts één volk in leven en ik begon me te realiseren dat er toch iets was met bijen dat ik niet wist en dus begon ik met mijn karakteristieke onverzettelikheden iets te gaan leren over bijen. Ik nam me voor dat deze bijen wat honing voor mij moesten gaan maken of een redelijk excuus moesten bedenken.

### **Mijn eerste zwerm**

Dit ene volk ontwikkelde zich zeer snel en zwermden. Het was zondag en mijn vrouw was van plan naar de kerk te gaan en had me gevraagd om mee te gaan. Ik had me geschoren en hoopte dat er iets zou gebeuren om niet mee te hoeven gaan. Daar was de zwerm! Natuurlijk moest er voor de zwerm worden gezorgd en dus kon ik niet mee naar de kerk. De zwerm streek neer op een jonge perzikboom en deze werd geruïneerd.



Mijn eerste zwerm

Gelukkig hadden we een kleine Kodak en mijn vrouw nam de foto die hier is te zien.



## **Beginnen met het bestuderen van bijen**

Toen begon ik serieus met het bestuderen van bijen. Ik had wel honderd Danzenbaker kasten. Deze kasten hadden krap passende ramen en schoffeerden alles wat Langstroth ons leerde, of beter gezegd, ons probeerde te leren. Als de zijlatten van de ramen aan elkaar werden gekit was het geheel zo stevig als een rotsblok. Ik gebruikte een breekijzer als kastbeitel. Jaren later werd dit breekijzer gestolen en ik verdacht een buurman van de diefstal. Hij had juist een paar moderne kasten gekocht met ramen met lange toplatten! Ik spendeerde wel duizend dollar in deze kasten en later vond ik ze toch onpraktisch. Ik verbrandde de meeste. Goed, de fabrikant maakte later zijn excuses omdat hij het publiek zulke misbaksels had aangesmeerd. We kregen de verontschuldigingen maar geen vervanging of reparaties!

Ondanks deze financiële verliezen, een mager seizoen en vuilbroed kreeg ik toch meer volken. Omdat mijn ervaring toenam ging ik ook meer naar de bijen om mij te laten informeren. Ik leerde dat als ik een vraag stelde aan twaalf mensen ik ook twaalf verschillende antwoorden kreeg en als ik het aan de bijen vroeg ik slechts één antwoord kreeg en wel het goede antwoord. Nee, ze gaven me nooit een vijf vóór en vier tegen beslissing maar hun beslissing is altijd eenduidig.

Mijn vrouw gaf me in 1902 voor de Kerst het bijenboek *Langstroth on the Honey Bee*, bewerkt door Dadant. (Ook gratis te downloaden van mijn website) Dit boek zette mij

op het juiste spoor en ik denk dat het het beste boek over bijen is dat ooit is gepubliceerd.

### **Ga naar de bijen, gij luiaard.**

Salomo zei: “Ga naar de mieren, gij luiaard. Bezie haar manieren en wordt wijs”. Dikwijls heb gewenst dat Salomo een imker was geweest in plaats van Simson omdat als hij dat was dan zou hij nooit naar de mieren zijn gegaan behalve om ze te vergiftigen met een kan Cyanide. Desondanks had Salomo iets opgemerkt wat de meesten van ons missen en dat is dat insecten een instinct hebben. We kunnen het een automatisch instinct noemen dat vaak groter is dan ook maar iets in het hoofd van de mens. De bijen gebruiken het principe van verdampen om te kunnen koelen, hetzelfde principe dat wordt gebruikt in onze elektrische koelkasten en ze gebruiken dit waarschijnlijk al lang voordat de mens had geleerd ergens aan te gaan hangen door middel van zijn staart!! Hoewel Salomo zich later tamelijk goed vrijspak ten opzichte van ons imkers toen hij ons uitnodigde honing te eten en erkende dat het goed spul was.

Dus ik probeerde te leren van de bijen zelf en te leren van hun manieren. Ik leerde dat ik ze niet kon dwingen mijn ding te doen maar dat ik hun ding moest doen zover dat praktisch mogelijk is. De mens is gehandicapt omdat hij naar school moet en regelmatig moet studeren om iets te leren terwijl de bij wordt geboren met haar schooldiploma in de hand. De opleiding van de bij is af. Zij zijn het op alle punten eens. Als je twee mensen vindt die het op alle punten eens zijn dan kan ik je feliciteren. De bijen weten

alles wat zij moeten weten en je kunt ze niets bijleren. Ik leerde dat ik de leerling ben en de bij de leraar.

Ik deed een zorgvuldige studie van koninginnenteelt en kocht teeltmoeren van Doolittle en Alley en ik importeerde ook wat Italiaanse koninginnen. Eén koningin die ik ontving van Mr. Doolittle was een waar wonder. Haar werksters hadden een prachtige gele kleur, heel erg zachtaardig en uitstekende werkers. Ik was zo blij met haar dat ik haar gebruikte voor de basis van mijn bijenbestand. Van deze beslissing heb ik nooit spijt gehad.



### **De start van de professionele koninginnenteelt**

Op een dag in 1912 bezocht de bijeninspecteur, Dan Urbaugh, mij om de bijenvolken te inspecteren. Ik herinner mij dat hij enige tijd in stilte naar het vliegen van de bijen stond te kijken. Toen draaide hij zich naar mij toe en zei: "Waarom verkoop je niet een paar koninginnen?". Toen zei

hij: “Dat zijn de fijnste bijen die ik ooit zag”. Toen vroeg ik hem hoe hij bijen kon beoordelen door er oppervlakkig naar te kijken. Hij antwoordde: “Ik kan dat door hun uiterlijk en de manier waarop zij doen te bekijken. Ik sta gewoon tussen ze in en geen enkele bij maakt aanstalten mij te steken”. Omdat ik weinig ervaring had met bijen, behalve die van mijzelf, dacht ik dat alle bijen zo waren. Ik vertelde Dan dat ik graag koninginnen teelde als ik ze ook kon verkopen. Ik zal nooit vergeten hoe hij naar mij keek en tegen me zei: “Verkoop ze, natuurlijk kun je ze verkopen en je hoeft er niet eens voor te adverteren.” Ik had nog wel bedenkingen maar ik dacht dat ik het maar moest proberen. Ik maakte wat verschillende modellen bevruchtungskastjes en toen ik een twaalftal koninginnen had schreef ik naar Mr. Urbaugh dat ik een paar bevruchte koninginnen had. Ik maakte nog de opmerking tegen mijn vrouw dat Mr. Urbaugh misschien alleen maar iets aardigs tegen me zei en dat niet echt meende. Binnen een paar dagen ontving ik een cheque van hem voor zes koninginnen. Ik zei tegen mijn vrouw: “Ik dacht dat hij een geintje maakte maar deze cheque liegt niet”.

Zo werd ik door de vraag van Mr. Urbaugh een volwaardig commercieel koninginnenteler. Ik zou ook in een andere business kunnen stappen en zonder twijfel meer geld verdienen. Maar ik betwijfelde of ik dan meer uit het leven zou kunnen halen. Ik heb alles gegeven aan de gedachte van betere bijen en speciaal betere methoden om ze te produceren. Vanaf 1900 heb ik vele duizenden dollars uitgegeven aan experimenten. Als ik een beter bevruchtungskastje vond dan die ik gebruikte verbrandde ik alle anderen in het fornuis en kocht de betere. Jos Willings

zou zeggen: “Experience is a gude teacher but the tooishun kums purty hi

### **Korte cursus in Californië**

Eén van de opmerkelijkste ervaringen die mij hielpen en aanmoedigden in mijn werk was tijdens WW1. Ik werkte als toegevoegd agent onder Dr. E.F. Phillips die toen de leiding had over het bijenwerk in Washington. Dr. Phillips, Geo. S. Demuth, Frank Pellett, M.H. Mendleson, Dr. A.P. Sturdevant en ikzelf leidden een korte cursus over bijenhouden in het grootste deel van Californië. Er heerste een griepepidemie en we droegen mondkapjes. Er werd ons ook bevolen om te niezen in onze zakdoeken om verspreiding van het virus tegen te gaan. Ik heb toen geleerd dat je sneller de zakdoek moest trekken dan een revolverheld in het wilde westen als je voelde dat er een niesbui aankwam! Ik heb dikwijls gezegd dat ik niet weet of ik de Californische imkers iets heb geleerd maar zij leerden mij wel iets. Eén ding staat mij nog levendig bij en dat is dat het prachtige mannen en vrouwen zijn die bijenhouden. Ik betwijfel of er nog een andere industrie is waar betere en meer eerbare mensen werken.



## **Queen Rearing Simplified**

In 1923 vroeg mijn zeer goede vriend Geo. S. Demuth mij een boek te schrijven over koninginnenteelt en het resultaat was *Queen Rearing Simplified*. Toen was dat het beste van wat ik wist. Maar in de afgelopen vijftwintig jaar maakten we zoveel radicale veranderingen en verbeteringen mee om koninginnen van een gewenste hoge kwaliteit te telen, dat er in onze praktijk weinig meer wordt gebruikt van wat er in dat boek staat. Het gaf me toen echter veel voldoening om brieven van imkers uit de hele wereld te ontvangen die mij bedankten voor de hulp die ik ze middels dat boek gaf. Ik geloof dat *Better Queens* nog beter zal worden ontvangen. Als dat waar is zal ik ruimschoots worden betaald voor alle inspanningen en kosten die ik maakte om dit deel voor te bereiden. Door de jaren heen zijn er een paar kleine wijzigingen in onze manier van koninginnenteelt direct vanaf eitje geweest, maar de hoofdwerkwijze bleef overeind als er kwaliteitskoninginnen worden gewenst. Met ons huidige systeem zijn de doppen net zo groot en net zo goed gevuld als de doppen die door de bijen worden gebouwd tijdens het zwermseizoen of bij een stille moerwissel. Niemand kan de natuur verslaan als het om koninginnen telen gaat maar wij kunnen de natuur evenaren en dat is genoeg.

### **Moet de imker zijn eigen koninginnen telen?**

Mijn antwoord is gevoelsmatig *ja*, vooropgesteld dat hij *de beste koninginnen* teelt. Misschien dat een familielid, een zoon of dochter of zelfs de moeder de koninginnen kan telen. Dan zullen zij dat niet alleen het meest lonende van

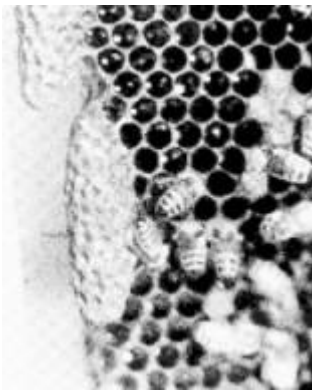
het bijhouden vinden maar ze zullen er een hoop plezier aan beleven. Voor velen zal het lonender zijn met de helft van de volken te werken als ze zelf koninginnen telen. Hoewel het meer werk is om koninginnen te telen bespaart men wel op de hoeveelheid werk, met slechts de helft van het aantal volken, en op kasten en ramen. Ik geef één voorbeeld. In Californië bestudeerde ik de werkwijze van twee imkers die tegengesteld werkten. Eén had tweeduizend volken. Als er een volk dood ging omdat het moerloos was deelde de imker een ander volk in tweeën. In de ene kast zat de koningin en van de andere kast werd verwacht dat de bijen een koningin zouden telen. Soms deden ze dat maar omdat ze slechts oude raat hadden waren de koninginnen niet de besten. Hij moest een legertje helpers inhuren om voor al die volken te zorgen en te zorgen dat ze niet dood gingen. Daar bovenop kwam nog eens de aanzienlijke rente die hij moest betalen over het geld dat hij had geïnvesteerd in alle bijenkasten. En als je daar dan ook de afschrijving nog bijtelt dan gaat het over een aanzienlijke hoeveelheid geld.

In tegenstelling hiermee ontmoette ik een imker in Ventura County die slechts 250 volken had. Deze man en zijn zoon teelden hun eigen koninginnen en gaven de volken elk jaar een nieuwe koningin. Hij vertelde mij dat elk volk gemiddeld 200 lbs honing opbracht die zij aan de groothandel verkochten voor 22¢ per pound (\$0.48 per kg). Het was duidelijk dat deze man en zijn zoon netto meer verdienen met hun 250 volken dan de man die 2000 volken had.

## Hoe bijen in de natuur koninginnen telen

Laten we nu alle door mensen gemaakte theorieën opzij zetten en direct naar de bijen gaan en kijken hoe zij het doen. We moeten bedenken dat als wij de beste koninginnen willen telen we de bijen moeten volgen in hun werkwijze en deze kopiëren zover als dat mogelijk is. We moeten ook bedenken dat het een feit is dat moeder natuur precies weet hoe koninginnen moeten worden geteeld terwijl de mens steeds goedkopere manieren kan toepassen waardoor hij nooit de natuur kan verbeteren als het om de *kwaliteit* van koninginnen gaat.

Als bijen koninginnen telen doen ze dat op één van de drie manieren. Ten eerste als ze het zwermen voorbereiden. Ten tweede als ze een stille moerwissel voorbereiden en ten derde als een volk om één of andere reden moerloos is geworden bijvoorbeeld door een ongeluk. In een dergelijk geval telen ze een koningin als redding van het volk in een redcel.





Zwermcellen

### **Koninginnen om te zwermen**

Als er een overvloed van nectar en stuifmeel binnenkomt en het volk zich goed ontwikkelt tot een sterk volk met broed in alle stadia en het wordt heel erg vol met bijen kan het volk besluiten te zwermen. Zeker als de koningin oud is. Niet alle volken gedragen zich zo. Sommigen zwermen en andere niet. De eerste stap om het zwermen voor te bereiden is het bouwen van zwermcellen. De bijen bouwen dan het liefst onder aan de raat of, als daar plaats is, aan de zijkanten van de raat de moerdoppen. Zij wijzen naar beneden.

Nadat het begin van de moerdoppen is gebouwd legt de koningin in elke dop een eitje. Na drie dagen wordt het eitje een larfje en wordt er een overvloed aan koninginnengelei rond de larve gedeponed. Soms wordt de gelei al in de dop gedaan als het eitje nog geen larfje is. De larve groeit met een verbazingwekkende snelheid. Er wordt beweerd dat als een menselijke baby net zo hard zou groeien als een koninginnenlarf en bij de geboorte 4,5 kg weegt dat die baby dan na 5,5 dagen 11.000 kg zou wegen.



Tegen de tijd dat de doppen worden gesloten bevatten zij 1 cm ingedroogde koninginnengelei. Bedenk dat als we goede koninginnen willen telen dat we dit net zo goed moeten doen als bijen die het zwermen voorbereiden. Wij moeten hun werkwijze kopiëren.

In de natuur hebben de bijen zelden meer nodig dan één moerdop als zij gaan zwermen en zeker niet meer dan drie. Toch bouwen ze heel vaak twaalf of meer doppen. Waarom ze zoveel doppen bouwen weet ik niet maar het is mogelijk dat ze zoveel voedersap afscheiden dat ze dat kwijt willen. De noodzaak om van deze extra voedersap af te komen is waarschijnlijk één van de oorzaken dat een volk zwemt. Ik heb dikwijls het zwermen voorkomen door ze een paar ramen open broed uit andere volken te geven. Dit gaf ze dan de gelegenheid de grote hoeveelheid nieuwe larven te voeden met de overtollige hoeveelheid voedersap, waardoor het volk de al gebouwde moerdoppen weer afbrak.

## **Koninginnen voor een stille moerwissel**

In het geval dat de koningin oud is of, en dat is te vaak het geval als de overlarfmethode is gebruikt, de koningin is niet goed ontwikkeld kunnen de bijen vragen of ze met pensioen wil gaan omdat ze een jonge sterke koningin op haar plaats willen. Deze procedure werkt hetzelfde als bij zwermen alleen worden er niet zoveel moerdoppen gebouwd. Meestal drie tot vijf stuks. De omstandigheden en de plaats kunnen hier iets variëren.

De eerst uitgelopen koningin zal de andere moerdoppen vernietigen tenzij het volk besluit een nazwerm af te laten vliegen. Na enkele dagen gaat de jonge koningin op bruidsvlucht en enkele dagen later gaat zij aan de leg. Soms vermoorden of de bijen of de jonge koningin de oude koningin. Het komt ook voor dat de oude koningin trots en gevoelig is en met een paar van haar naaste vriendinnen vertrekt. Dit heet een stille moerwisselzwerm. Soms verenigt deze zwerm zich met een andere zwerm. Ik heb meegemaakt dat deze oude koningin werd geaccepteerd en dat beide koninginnen een tijdje naast elkaar leefden. Deze oude koninginnen worden heel makkelijk geaccepteerd door de bijen. Ik heb ook eens zo'n oude koningin in een volk met leggende werksters gezet. Zij werd geaccepteerd en na een tijdje waren er geen leggende werksters meer. Enige tijd later werd zij vervangen door middel van een stille moerwissel. De levensduur van een koningin hangt grotendeels af van de hoeveelheid eitjes die zij legt. In het noorden, waar de koninginnen 's winters lange rustperiodes hebben, leven zij langer dan de koninginnen hier in Florida, die het hele jaar door eitjes leggen. Wij

vinden dat hier in Florida elk jaar de koninginnen moeten worden vervangen om de beste resultaten te krijgen. In het noorden laat men, als de koningin in haar tweede jaar nog goed werk leverde, haar soms nog een derde jaar bestaan. Maar als regel moet je aanhouden dat twee jaar lang genoeg is geweest voor elke koningin. Elke koningin die niet voldoet moet onmiddellijk worden vervangen, ongeacht haar leeftijd.

### **Koningin Alice**

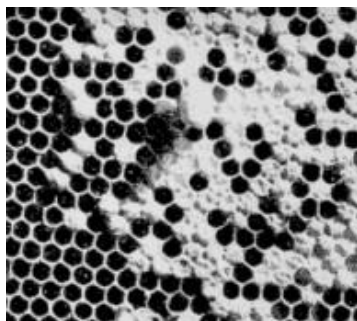
In Indiana hadden we een koningin die we Alice noemden en die acht jaar en twee maanden oud is geworden en nog prima voldeed in haar zevende jaar. Er kan geen twijfel bestaan over de authenticiteit van deze verklaring omdat we haar ooit verkochten aan John Chapel uit Oakland City, Indiana, waar zij de enige koningin met geknipte vleugels was zodat zij niet kon zwermen en herkenbaar bleef. Het blijft natuurlijk een zeldzame uitzondering. In die tijd experimenteerde ik met kunstraat en houten dopjes waarin de koningin eitjes legde.

### **Koninginnen uit een redcel**

In het geval de bijen met rust worden gelaten en de kasten niet worden geopend zal deze methode waarschijnlijk zeer zelden worden gebruikt. Als de imker de kast regelmatig opent kan de koningin verongelukken. In een dergelijk geval zijn er voldoende larven aanwezig van de juiste leeftijd. De bijen bouwen dan moerdoppen op normale werkstercellen met daarin een larve die normaal gesproken werkster zou worden. Er is dikwijls waargenomen dat

koninginnen uit redcellen niet de besten zijn. Veel imkers, die eigenlijk beter moesten weten (inclusief mijzelf), beweren dat de bijen in een dergelijk geval te haastig zijn en een te oude larve uitkiezen. Latere waarnemingen lieten de drogreden van deze verklaring zien en hebben mij overtuigd *dat bijen hun uiterste best doen onder bestaande omstandigheden*.

Bijen kunnen de taaie cellen in oude raat slecht ombouwen omdat die cellen cocons bevatten. Het resultaat is dat de bijen de cellen vullen met gelei waardoor de larve uit de cel spoelt. Daar bouwen zij een moerdopje dat naar beneden wijst. De larve kan de gelei achter in de cel niet meer bereiken en het resultaat is dat zij niet goed doorvoed is. Gebeurt dit echter in een sterk volk met *nieuwe* raten dan kunnen ze de beste koninginnen voortbrengen. En let u even op—ze maken nooit de blunder om te oude larven te kiezen.



Een redcel

## **Dr. Miller's Methode**

Kijkend naar het verleden is het interessant om te zien hoeveel echt goede imkers het overlarven verwierpen nadat ze het enkele jaren hebben geprobeerd. Een goed voorbeeld is Dr. Miller. Zijn methode produceert de beste koninginnen. Hij gaf een **nieuw** stukje kunstraat aan het volk waarin zijn teeltmoer zat. Zo gauw de eitjes veranderden in larfjes verwijderde hij de raat en gaf dat aan een moer- en broedloos volk. De bijen kunnen hierop gemakkelijk doppen bouwen. Voor iemand die een paar koninginnen wil telen is dit een goed systeem. Voor de commerciële telers voldoet deze methode niet omdat er te veel doppen aan elkaar worden gebouwd en het moeilijk is om ze zonder te beschadigen uit te snijden.

Een ander nadeel van dit systeem is dat de bijen niet zoveel doppen bouwen als met ons systeem. Uiteindelijk is het slechts een beetje meer werk om de cellen op latten te monteren zoals wij doen en we krijgen gelijke cellen en ook meer als bij de Miller methode. En onthoudt nu dat de *hoeveelheid* koninginnengelei die de larve krijgt even belangrijk is als de *kwaliteit* omdat dat in de volgende onderwerpen steeds ter sprake komt.

## **De ontwikkeling van de kunstmatige koninginnenteelt**

Het is niet helemaal helder wie het eerst overlarfde of larven verplaatste van bepaalde cellen naar andere cellen. In 1791 schreef de natuuronderzoeker Francis Huber: “Ik plaatste in een volk waarvan de koningin was verwijderd een paar stukjes raat waarin wat eitjes en wat larven zaten.

Nog dezelfde dag hadden de bijen enkele cellen met larven uitgebouwd en hadden ze een dikke laag koninginnengelei in de cel aangebracht. We verwijderden vijf larven uit de gelei en vervingen die door vijf hele jonge larven uit een ander volk. Onze bijen hadden de omwisseling van de larven niet opgemerkt.” (Uit: *Hubers Observation on Bees*, vertaald uit het Frans door C.P. Dadant) Dit betekent dat de overlarfmethode meer dan 150 jaar oud is. Sinds die dag hebben velen larven van superieure koninginnen verplaatst naar volken met inferieure koninginnen.

### **G.M. Doolittle**

De grootste aanbeveling voor de overlarfmethode werd in de jaren rond 1880 gegeven door G.M. Doolittle toen hij het dippen van moerdoppen bedacht. Voor die tijd moest de teler het doen met die paar geschikte cellen die hij in zijn volken vond. Sommigen gebruikten zachte was en kneedden dit rond een stokje om een ruwe cel te maken. Ze werden verkocht voor een penny per stuk. In zijn uitstekend geschreven boek *Scientific queenrearing* verklaart hij hoe hij op het idee kwam, “Waarom dip je de cellen niet net zoals je kaarsen dipt?”

Kort hierna kwam Henry Alley met zijn systeem waarmee hij koninginnen direct vanuit het eitje teelt. Het systeem waarop dat van ons is gebaseerd.

### **De overlarfmethode**

Het doel van *Better Queens* is om imkers behulpzaam te zijn bij het telen van koninginnen en niet om hen die het

overlarfsysteem gebruiken te bekritisieren. Achteraf heb ik kritiek op de methode die ik onderwees in *Queen Rearing Simplified*, dus het is volledig geoorloofd om mijzelf te bekritisieren. Velen die nu overlarven en betere koninginnen willen telen zullen de twee systemen willen vergelijken. Zoals de meeste imkers weten, verplaatsen we bij overlarven de larven uit een werkstercel naar een kunstmatige cel. Wij gebruikten dat systeem 33 jaar. In geen enkel jaar kregen we de mooie grote doppen die nodig zijn om volledig ontwikkelde koninginnen te krijgen en wel *gedurende het hele seizoen*. We ontdekten dat als er een lichte dracht was en er veel stuifmeel werd binnengebracht en we de volken op volle sterkte hielden dat we een hoog percentage goede koninginnen kregen. Zelfs bij deze goede omstandigheden moesten we regelmatig doppen en jonge koninginnen verwijderen. Het kwam zelfs voor dat we bevruchte koninginnen moesten verwijderen omdat ze niet volledig waren ontwikkeld. Dit gebeurt nooit met ons tegenwoordige systeem. We hoeven nooit een dop te verwijderen omdat hij te klein is, ze zijn allemaal even groot. Met ons huidige systeem hebben we nooit een ondermaatse jonge koningin. Als er geen dracht is bij het overlarfsysteem is het zo goed als onmogelijk goede moerdoppen te krijgen. Ook al voer je tonnen suikerwater. Er ging in die 33 jaar geen jaar voorbij dat ik niet verlangde naar een methode dat ik net zulke mooie doppen kon laten bouwen als de bijen doen in volken die zich voorbereiden op zwermen. Een systeem waarbij ik het hele seizoen mooie doppen in grote hoeveelheden kon laten produceren.



## **De wens om betere moerdoppen**

De wens om betere moerdoppen te telen werd vergroot toen we een imker picknick hadden bij ons in Vincennes. Men had mij gevraagd het overlarven te demonstreren en natuurlijk wilde ik er een zo goed mogelijke show van maken. Voor onze handel had ik door het toevoegen van broed en bijen van verschillende andere volken een paar dikke volken opgebouwd. Eén van die sterke volken zwermde juist voordat de picknickers arriveerden. Onze staatsinspecteur, Yost, woog de zwerm en meldde dat de zwerm precies 11 kg woog. Er waren nog veel bijen in de kast achtergebleven en we schatten dat het volk ongeveer 250.000 bijen moest bevatten. Veel meer dan één koningin zou kunnen produceren. Ik was trots op de moerdoppen die het volk had gemaakt en voor overgelarfdde larven waren het hele mooie. Het volk had echter onder het moerrooster zwermcellen opgetrokken in het aanwezige broed. Er staat geschreven “Hoogmoed komt voor de val” en ik moet zeggen dat mijn hoogmoed een enorme dreun kreeg toen ik de enorme zwermcellen in het volk zag. Ik realiseerde mij dat ik zelfs de basis beginselen niet kende om echt mooie moerdoppen te telen. *Hun moerdoppen waren tweemaal zo lang als de mijne en bevatten minimaal driemaal zoveel gedroogde koninginnengelei.* Ik realiseerde mij toen als nooit tevoren de tekortkomingen van het overlarfsysteem als *kwaliteit* vereist is. Met de aangeboren koppigheid waar ik om bekend sta besloot ik niet te stoppen voordat ik een systeem had gevonden waarmee ik het bouwen van zwermmoerdoppen kon kopiëren.

## **Vijftien jaar meer werk**

Het kostte me vijftien jaar studie en experimenteren voordat ik het systeem van het bouwen van zwermcellen door de bijen, had gekopieerd en geperfectioneerd. Uiteindelijk hadden we het en we maakten door de jaren slechts een paar kleine wijzigingen in het systeem en ik denk dat we geen wijzigingen van enige omvang meer zullen aanbrengen. Tegenwoordig gebruiken de meeste telers de methode die ik hen leerde in mijn boek *Queen Rearing Simplified*. Ik ben er zeker van dat de meesten van hen zullen overstappen op het nieuwe systeem dat we hen leren in dit boek *Better Queens*, omdat kopers van koninginnen en pakketbijen betere koninginnen willen – koninginnen die niet zullen worden vervangen als ze nog maar net aan de leg zijn en de kopers daardoor een honingooft mislopen.

## **Wat het *American Bee Journal* zegt over inferieure koninginnen**

In het oktobernummer van 1947 van het *American Bee Journal* verscheen dit artikel:

"Dit is het seizoen van een desastreus koninginnenverlies. Uit elke windstreek komen berichten van stille moerwissels en moerloosheid. Met een overvloed aan klaver verzaken de volken juist op dit kritische tijdstip. Het verzaken van de koninginnen verzwakt de volken enorm. Als er tien dagen of twee weken geen eitjes worden gelegd verliest een volk zijn productiecapaciteit. De verliezen zijn het grootst bij pakketbijen. Het koude en late voorjaar was ongeschikt om

koninginnen te vervangen en in veel gevallen gingen de volken helemaal verloren. We zullen zeker meer moeten weten wat de reden is van deze omstandigheden waardoor veel imkers een substantieel deel van de honinggoest van 1947 verliezen.”

### **Ja, we moeten meer weten**

Ik kan je zeggen dat 95% van de gevallen van voortijdige stille moerwissels wordt veroorzaakt door *onvoldoende voeding van de jonge koninginnenlarven*. Het overlarfsysteem is niet de beste methode om goede koninginnen te telen. Een leverancier van pakketbijen die koninginnen gebruikt die direct uit het eitje worden geteeld zei me dat hij geen enkele klacht had ontvangen over voortijdige moerwissels maar aan de andere kant ontving hij brieven over de uitstekende eigenschappen die de pakketbijen hadden. **Koninginnen moeten rechtstreeks vanuit het eitje worden geteeld en de pleegvolken moeten worden gevoerd met *honing* voor de best mogelijke resultaten.**

### **Experimenten**

Laten we eens kijken naar een paar experimenten die ik heb uitgevoerd. Sommigen lijken dom. Mr. Eugene Pratt schreef een pamflet getiteld: “De teeltmoer dwingen om eitjes te leggen in kunstdopjes”. Als ik toen de natuur begreep zoals ik die nu begrijp zou ik het nooit hebben geprobeerd. Omdat hij zei “dwingen” zou het daar al opgehouden zijn. Maar ik kocht de benodigde spullen en probeerde het. De houten dopjes werden in rijen in een

zogenaamd raat geplaatst en van de koningin werd verwacht dat zij eitjes in de dopjes zou leggen. En ze deed het – ongeveer een dozijn eitjes en toen begon ze een langzaam aan actie, daarna een sit-down actie en uiteindelijk liep ze naar buiten. De paar dopjes met een larfje waren goed maar er was bijna geen koninginnengelei aanwezig in de hoeveelheid die ik wilde. Dus voor de zoveelste keer keerde ik terug naar de overlarfmethode.

Daarna gaf ik de bijen darrenraat. Het is bekend dat de koningin bevruchte eitjes legt in darrencellen als er geen werksterraat aanwezig is. Het resultaat was niet slecht maar ik kon de benodigde hoeveelheid koninginnengelei, waarvan ik wist dat die nodig was, niet in de cellen krijgen. Toen gebruikte ik kleinere houten dopjes en plaatste die in een vierkant aan de buitenzijde en het zag er voor mij uit als een werksterraat. Maar het zag er voor de bijen en de koningin niet uit als een werksterraat want na het leggen van een paar eitjes ging de koningin A.W.O.L. (Absent Without Official Leave) (Ze verliet haar post zonder toestemming = een militaire uitdrukking in het Amerikaanse leger) en moest ik haar repatriëren. De doppen en de daaruit komende koninginnen waren niet om trots op te zijn. Ik had toen nog niet geleerd dat de hoeveelheid koninginnengelei even belangrijk was als de kwaliteit en ik kreeg de juiste hoeveelheid niet in de doppen . De reden daarvan was dat je een grote hoeveelheid voedsterbijen nodig hebt om een overvloed aan koninginnengelei te krijgen. Het was niet praktisch veel bijen te gebruiken bij deze experimenten. En weer gaf ik het op en ging weer overlarven.

## Het Alley Systeem

Enkelen zullen zich afvragen waarom ik het systeem van Henry Alley niet toepaste. Ik heb dat systeem geprobeerd maar het werkte niet net zoals het bij veel anderen niet werkte. Mr. Alley geeft de aanbeveling werkstercellen te gebruiken die bebroed zijn geweest omdat die makkelijker hanteerbaar zijn, zeker bij warm weer. Dat is waar voor ons maar niet voor de bijen. En omdat de bijen het werk moeten doen zouden ze in dit geval geconsulteerd moeten worden. Ik probeerde Mr. Alley's systeem met oude raat. De bijen accepteerden de raat niet zo makkelijk als ik dacht en de koninginnen waren niet beter als die met het overlarfsysteem. Ik leerde pas later dat het falen te wijten was aan het feit dat de bijen de cellen niet konden verbouwen om ze te gebruiken als moerdop omdat er cocons in de cellen zaten. Ze moesten hierdoor de cellen vullen met koninginnengelei die naar buiten liep waardoor de larve naar de rand van de cel dreef net zoals bij het optrekken van een koningin in een redcel.

## Moerdoppen gebouwd van nieuwe raat

In 1934 observeerde ik een *sterk volk* in een kast met alleen *nieuwe witte raat*. Het waren hybride bijen en ik had de koningin verwijderd met het voornemen ze een nieuwe koningin te geven. Ik moest zoveel koninginnen verzenden dat ik het vervangen van de koningin moest uitstellen. Uiteindelijk had ik een koningin en bij de inspectie vóór het invoeren van de koningin was ik verstomd door de aanwezigheid van zulke prachtige goed ontwikkelde moerdoppen zoals ik ze nog nooit had gezien. Bij nadere

inspectie bleek dat de bijen gewone werkstercellen hadden omgevormd tot echte moerdoppen die mooi naar beneden wezen.

Toen kwam de gedachte bij mij op de Alley methode te proberen met nieuwe witte raat. Ik ging naar mijn beste teeltmoer, verwijderde alle broed en hing een nieuwe witte raat tussen twee ramen met honing en stuifmeel. De koningin begon er direct eitjes in te leggen. 24 uur later werd dit raam met eitjes bij een sterk volk boven een moerrooster gehangen. Toen de eitjes larven werden heb ik de raat eruit gehaald en in smalle stroken gesneden, plaatste de strips op latten zo dat de openingen van de cellen, als het aan een volk werd gegeven, naar beneden wezen. Huber verwijderde twee larven en liet er dan één staan, weer twee verwijderen enz. Dat deed ik ook totdat er twee latten op die manier waren geprepareerd.

### **Op weg naar succes**

Deze geprepareerde cellen werden daarna in een starter gedaan die gevuld was met goed doorvoede voedsterbijen. Dat gebeurde op een zaterdag en die nacht lag ik wakker omdat ik er steeds aan dacht of het wel zou werken. Ik lag wakker en de volgende morgen, tot aan de kerkdienst, peinsde ik steeds maar weer over deze vraag. Wilden de bijen de cellen accepteren? En als ze de cellen accepteerden zouden ze deze dan voldoende uitbouwen zodat de bijen in een pleegvolk ze zouden herkennen als aangeblazen moerdop? Misschien braken de bijen de cellen wel af of werden ze gewoon als werkstercel behandeld. Ik had me voorgenomen de cellen de volle 24 uur in de starter

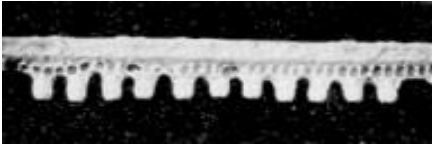
te laten maar de nieuwsgierigheid won en na de kerkdienst keek ik er naar.

### **Hoera! Eindelijk succes**

Toen ik de aangeblazen larven bekeek zag ik het meest inspirerende van mijn hele imkerloopbaan. Niet alleen waren alle larven aangenomen en de doppen mooi uitgebouwd maar de larven waren ook nog goed voorzien van koninginnengelei hoewel ze nu nog te klein waren om met het blote oog te zien als je wat mindere ogen had. Ze waren zelfs nog te klein om bij het normale overlarven te worden gebruikt. Ik trommelde elk lid van de familie op en ik riep (mijn vrouw zegt dat ik schreeuwde) “Nu stoppen we met overlarven.” Niemand kan zich de vreugde en voldoening voorstellen die ik had toen ik mij realiseerde dat ik eindelijk mijn doel, na meer dan een kwart eeuw, had bereikt!

Ik realiseerde mij ook dat ik nu nog veel moest leren om het systeem praktisch uitvoerbaar te maken zodat ik het hele seizoen door doppen in overvloed kon produceren. Ik wist echter dat dat kon omdat het hoofddoel was bereikt. Ik heb in de 10 jaren daarna veel ideeën uitgetoetst maar ik zie nu geen mogelijkheden meer tot verbetering.

## Het verschil tussen een koningin en een werkster



Mijn eerste direct-uit-het-eitje cellen

Het verschil tussen een werkster en een koningin ontstaat door de voeding die elk krijgt en de afmetingen van de cel waarin ze groeien. Beiden komen uit hetzelfde soort eitje, een bevrucht eitje. De dar komt uit een onbevrucht eitje. Precies hier ligt een interessant fenomeen. Hoe komt het dat een koningin in een werkstercel een bevrucht en in een darrencel een onbevrucht eitje legt? Dat doet ze met grote regelmaat. Een onbevruchte koningin kan eitjes leggen maar daar komen alleen darren uit. Maar nu terug naar de vraag wat er gebeurt zodat er een koningin wordt geboren in plaats van een werkster. Wetenschappers die aanzienlijk veel onderzoek hiernaar hebben gedaan zeggen dat het voedsel van de werkster en de koninginnenlarve de eerste 48 uur hetzelfde is. Dit voedsel is koninginnengelei en wordt afgescheiden door klieren in de kop van de werksters. De ontdekking van deze klieren wordt toegeschreven aan Meckel die ze in 1846 ontdekte. Na ongeveer 48 uur wordt de voeding van de werksterlarve veranderd en wordt zij gevoerd met honing en stuifmeel. De koninginnenlarve krijgt haar hele leven koninginnengelei en dat is 5,5 dagen lang. Maar velen missen het kardinale punt en dat is dat de koninginnenlarve er *meer* van krijgt. **En als we de beste koninginnen willen telen moeten we in gedachten houden dat de**



***hoeveelheid* voeding die de koninginnenlarve krijgt net zo belangrijk is als de soort voeding die ze krijgt.**

### **Eén van de grote wonderen van de natuur**

Laten we eens kijken wat een bijzondere voeding die koninginnengelei is. Het wordt aan de koninginnenlarve 3,5 dag langer toegediend dan aan de werksterlarve. Deze 3,5 dagen verschil in voeding maakt dat er heel verschillende bijen ontstaan. Sommigen beweren dat daar niets bijzonders aan is. De koningin die gevoed wordt met een betere voeding ontwikkelt zich tot een volledig ontwikkeld insect terwijl de werkster met een ander dieet in haar groei wordt geremd. Als dit waar is dan is het een simpele zaak maar het ligt ver van de waarheid omdat de werkster op een aantal punten veel verder is ontwikkeld. Ik geloof dat ik de eerste ben die beweert dat de werkster net zo perfect is ontwikkeld als een koningin maar *anders is ontwikkeld*.

### **De werkster is een net zo goed ontwikkelde bij als de koningin**

Als we hier naar kijken vallen een aantal punten op waar de werkster meer is ontwikkeld dan de koningin. In de eerste plaats heeft de werkster voedersapklieren in haar kop waarmee ze de larven kan voorzien van voedsel en *deze klieren ontbreken bij de koningin*. Als je het aan een moeder vraagt denk ik dat ze je zal zeggen dat verzorgen van de baby net zo'n taak voor de moeder is als het ter wereld brengen. Ja meneer, als het erop aan komt de baby bij te verzorgen dan moet de werkster dat doen. Het zou heel juist zijn te zeggen dat het extra 3,5 dagen dieet van koninginnengelei er voor heeft gezorgd dat ze werd geremd in

ontwikkeling tot werksterbij zodat ze haar eigen baby's niet kan verzorgen.

Nee, noch de werkster noch de koningin zijn geremd in ontwikkeling maar zij zijn geheel verschillende bijen zowel in fysiek voorkomen als in gedrag. De werksters zijn meer ontwikkeld op bepaalde punten dan de koningin. De werksters hebben stuifmeelmandjes die de koningin niet heeft. De werksters hebben weerhaken op de angel, de koningin niet. De angel van de koningin is gebogen en die van de werksters recht. Hier kun je het prachtige werk van de Schepper zien. Waarschijnlijk is de angel van de koningin gebogen omdat als zij vol met eitjes zit het moeilijk is haar achterlijf te krommen om een rivale af te kunnen steken. De werksters hebben wasklieren en een honingmaag die bij de koningin ontbreken. De kop van de werkster is groter dan die van de koningin volgens Snodgrass. Er zijn verscheidene andere kleine verschillen tussen de werkster en de koningin die allemaal veroorzaakt zijn door het verschil in voeding gedurende 3,5 dag.

Nogmaals, de aard van de koningin en de werkster zijn heel verschillend. De koningin zal nooit een mens steken en als je denkt dat de werksters dat ook niet doen nodig ik je uit even met me mee te gaan. Zoals gezegd, een koningin zal nooit iets anders steken dan een andere koningin. Ik zou het anders zeggen namelijk, een koningin zal nooit iets anders steken dan een koningin *of iets waarvan zij denkt dat het een koningin is*. Ik ben éénmaal door een koningin gestoken en dat was een geval van persoonsverwisseling. Het gebeurde zo: Ik had wat volken een andere koningin gegeven en bij het verwijderen van de oude koningin kneep ik haar tussen duim en wijsvinger

dood. Ik had mijn duim en wijsvinger aan mijn broekspijp afgeveegd. Even later cirkelde er een onbevuchte koningin enkele keren om mij heen, waarschijnlijk om haar doel te zoeken om te bombarderen. Toen maakte ze een pijlsnelle aanvalslanding en stak mij in mijn been precies op de plaats waar ik mijn duim en wijsvinger had afgeveegd. Ja, ze dacht dat ik een koningin was. Hoewel ik het compliment hooglijk waardeerde zou ik liever hebben dat zij haar waardering op een minder militante manier liet blijken.

Nu, als de koninginnen- en de werksterlarve dezelfde soort voeding in hun eerste twee dagen krijgen, gaat de redenering op dat twee dagen oude larven geplaatst in een kunstdopje uitstekende koninginnen kunnen voortbrengen. Zoals een advocaat zou zeggen: “Eerwaarde, Ik protesteer.” “Als de larven dezelfde voeding in de eerste twee dagen kregen wil dat nog niet zeggen dat zij dezelfde *hoeveelheid* voeding kregen die zij gehad zouden hebben als ze vanuit het eitje in hun eigen cel zouden worden geteeld.” “Protest toegewezen.”

### **Volg de natuur voor de beste resultaten**

We weten dat als een volk zich voorbereid op zwermen of een stille moerwissel, de bijen enkele cellen overvloedig voorzien van koninginnengelei zodra het eitje een larve wordt en soms plaatsen ze al koninginnengelei voordat het eitje een larve wordt. Dat doen zij op een zodanig verkwistende manier dat als de koningin uitloopt er nog 6 tot 10 mm verdroogde koninginnengelei in de dop zit. (Ik stel voor dat we het nu “gedehydrateerde

koninginnengelei” noemen.) Zo teelt de natuur haar koninginnen en zeg niet dat de natuur een fout maakt door te veel voeding in de dop te doen. Als deze overvloed aan koninginnengelei niet nodig zou zijn dan zou het er niet zijn.

Dit betekent dat als iemand na het uitlopen van de koningin geen grote hoeveelheid gedroogde koninginnengelei overhoudt in de moerdop *dan heeft hij niet de beste koninginnen geteeld.*

### **Tekortkomingen van de overlarfmethode**

Toen Dr. Phillips de leiding had bij het bijencultuur laboratorium in Washington schreef hij me dat het woord “overlarven” niet het juiste woord was maar dat hij liever sprak over “verplaatsen.” Ik schreef hem dat het verfrissend was te horen dat er één instelling in Washington was die niet overlarfde. Bij het overlarven verblijven de larven 1,5 tot 2 dagen in hun cel waar ze **spaarzaam** worden gevoed omdat het werksters moeten worden. Als er jongere larven zouden worden gebruikt zouden zij sneuvelen omdat ze niet tegen zo een ruwe behandeling kunnen. Als je de larven van twee dagen oud bekijkt zal je zien dat er maar weinig koninginnengelei inligt. In feite worden ze “op rantsoen gezet”. Mijn ervaring zegt mij zonder enige twijfel dat deze larven honger hebben en zich niet meer volledig kunnen ontwikkelen hoeveel koninginnengelei je ze later ook geeft. Wacht, dit is nog maar de helft van het verhaal. Bij overlarven pak je de larve uit de hongerfase en plaats je haar in een kunstdopje als je al geen harakiri hebt gepleegd

tijdens deze handeling. Het was al erg genoeg en nu plaats je haar ook nog in een kunstcel! – nou dat is net zoiets als het zwaard van Timothy dat de ruggengraat van de dromedaris brak! Wij bevochtigden de kunstdopjes met koninginnengelei maar als je dat nadien bekijkt is dat het eerste dat de bijen verwijderen uit het kunstdopje. Overlarven naar lege dopjes is beter of beter gezegd, niet zo slecht

### **Wat een helder idee leek bleek heel duister**

Om toch de dopjes goed met koninginnengelei gevuld te krijgen liet ik de larven twee dagen in de kunstdop en verwijderde ze dan. Hierna legde ik een jong larfje in de koninginnengelei. Ik dacht dat ik zo mooie doppen zou krijgen maar de bijen dachten daar anders over. Ze accepteerden er maar een paar en bij sommigen hadden ze de larve aan de kant geschoven en alle koninginnengelei verwijderd. Ook accepteerden ze larven maar legden een dun laagje koninginnengelei op de al aanwezige gelei. De paar koninginnen die ik kreeg waren niet beter dan die welke op de normale manier waren overgelarfd. Dat leidde me naar het idee dat gedroogde koninginnengelei niet bruikbaar is voor larven maar dat het de kruimels zijn van het feestmaal. Ik denk dat de juiste voeding de dunne koninginnengelei is. Nu zal je vragen wat dan het voordeel is van zoveel gedroogde koninginnengelei dat in de doppen achterblijft. Dit geeft slechts aan dat de larve zeer overvloedig werd gevoed op de manier die nodig is om kwaliteitskoninginnen te telen. Eén koningin die ik telde zoals hiervoor genoemd gedroeg zich op een manier die ik niet kende. Ze legde alleen darreneitjes maar geen enkele

dar stierf in de cel zoals gewoon is met darrenbroedige koninginnen en deze darren liepen allemaal uit. Het waren perfecte darren en al heel snel was de kast gevuld met prachtige darren. Wetenschappers die hier een studie van maakten vertellen ons dat koninginnengelei steeds een constante samenstelling heeft. Ik ben geneigd hieraan te twijfelen. Het mag dan wel gewijzigd zijn voor wat betreft het vochtgehalte maar ik heb vastgesteld dat koninginnengelei in de cel van een larve van een bepaalde leeftijd niet wordt geaccepteerd door een larve van een andere leeftijd. Als je het geeft dan verwijderen de bijen dit onmiddellijk en vervangen het door de juiste voeding.

Veel van onze beste imkers gingen niet verder met de overlarfmethode nadat ze het hadden geprobeerd. Ik schreef eens een artikel dat werd voorgelezen op een vergadering van de National Beekeepers Association. Daarin zette ik de tekortkomingen van de overlarfmethode uiteen hoewel ik die in die tijd zelf gebruikte. Dr. Miller schreef mij toen: “Daarop zeg ik Amen”.

### **Bijen in alle fasen van werkster tot koningin**

Velen denken dat er een scherpe scheiding is tussen een werkster en een koningin. Ze geloven dat de bij of een perfecte werkster is of een perfecte koningin. Ik geloof dat ik de eerste ben die opmerkt dat bijen worden gekweekt in alle fasen tussen werkster en koningin en dat deze fasen veroorzaakt worden door de hoeveelheid koninginnengelei die een larve krijgt. Deze verschillende verschijningsvormen worden niet alleen veroorzaakt door de soort voeding die zij kregen maar ook de *hoeveelheid*

die zij kregen. Op ons werk hebben we veel fasen waargenomen zoals hierboven al gezegd. Bij een aantal gelegenheden hebben we een bij waargenomen met een puntiger achterlijf (abdomen) en met een gele kleur net als een onbevuchte koningin. Een dergelijke bij blijft in het volk en gedraagt zich als een werkster en zal nooit een moerdop afbreken of in gevecht gaan met een uitlopende koningin. Zij gaat het veld in of voert nuttig werk uit in de kast maar ik heb nooit kunnen ontdekken wat. Dan is er een bij die enkele treden boven deze staat en dat is de gemeenste, meest verachtelijke en meest (gecensureerd) bij die ooit bestond. Zij ziet eruit als de bij zoals ik juist beschreef maar een beetje groter en ziet eruit als een koningin maar zo klein dat ze niet opvalt, zelfs niet als ze voor je neus op de raat loopt. Ze breekt alle doppen, net zo snel als je ze geeft, weer af. Wat haar zo vervelend maakt is het feit dat het zo weinig voorkomt dat je niet naar haar zoekt maar dat je naar een normale onbevuchte koningin zoekt.

Ik weet niet waar een dergelijke bij vliegt om te paren maar als ik haar zou zien dan zijn haar kansen voorbij.

Een bij die daar weer een paar treden boven staat gaat op bruidsvlucht maar keert nooit terug. Een bij die weer boven de laatst beschreven bij staat gaat op bruidsvlucht, paart en komt terug. Ze legt een paar eitjes en wordt vervangen. Te veel van dit soort koninginnen zijn verzonden door telers die de overlarfmethode gebruiken. Een koningin die daar weer boven staat blijft in de kast en legt weinig eitjes waardoor je een oogst honing verliest of sterft in de winter of ze wordt vroeg in het voorjaar vervangen. Dan zijn er

ook nog de koninginnen die helemaal zijn ontwikkeld en de kast vol met werksters houden die een grote honingooft binnenhalen. De eerstgenoemde bij is geteeld in een werkstercel terwijl de volgende die ik noemde geteeld kan zijn in een kleine moerdop die men vaak voor een darrencel aanziet.

### **De bruidsvlucht is niet voor zwakkelingen**

De bruidsvlucht van de koningin is een energieke zaak en het is evident dat de natuur het zo maakte om de zwakken te elimineren. Als er twaalf tot wel duizend darren achter de koningin aanvliegen dan gaat zij zigzaggen zodat alleen de sterkste darren haar kunnen overmeesteren. Op een keer toen een koningin en een horde darren in de lucht waren maakten ze zo een hard zoemend geluid dat Mrs. Smith vroeg of er een zwerm was afgekomen. Zo veel geluid maakten ze. Tijdens de paring komt het regelmatig voor dat de koningin en de dar op de grond vallen. Na deze uitputtende jacht kan de koningin niet meer opvliegen ondanks dat zij veel energie bezit. Toen we de overlarfmethode gebruikten hielden we er rekening mee dat een bepaald percentage koninginnen verloren zou gaan tijdens de bruidsvlucht. Deze verliezen, weten we nu, werden veroorzaakt door het telen van zwakke koninginnen. Met ons huidige systeem waarbij we direct vanuit het eitje telen wordt elke onbevruichte koningin een leggende koningin. Tijdens de bruidsvlucht sterft de dar. Het vergaat hem net zo als een werkster die haar angel verliest. De volgende foto laat zien hoe een werkster de resten van een dar bij een koningin verwijdert. Dit is een zeldzame foto die puur per ongeluk werd genomen.





Werkster die de resten van een dar bij een koningin verwijdert.

### **De donkere kant van de romantiek bij de honingbij**

De bruidsdagen van de honingbij zijn kort want zodra de koningin de bruid wordt is ze ook een weduwe en zodra de dar bruidegom wordt sterft hij. Er is één groot voordeel. Het bespaart haar een reis naar Reno. Misschien is het wel zo dat zodra de dar zich realiseert dat hij de vader wordt van een half miljoen kinderen die ook nog allemaal vrouwelijk zijn hij dit niet meer ziet zitten. Een koningin die nooit voor het altaar heeft gestaan kan wel eitjes leggen maar produceert alleen darren. De dar heeft ook geen vader maar wel een grootvader van moederszijde. Hij heeft geen zoons maar wel duizenden kleinzoons. Die kleinzoons zullen hem nooit zien omdat hij al maanden voordat zij worden geboren is gestorven.

### **Enige complicaties in de familie van de bij**

Als een gele koningin paart met een zwarte dar zullen al haar zoons geel zijn en de dochters gedeeltelijk zwart. Nu rijst de vraag of deze pure Italiaanse darren en voor de helft

Duitse werksters volle broers en zusters zijn? Ik ben benieuwd.

### **Voeding en nog meer voeding geven perfecte koninginnen**

De verschillende koninginnen die ik hiervoor beschreef zijn het product van de soort voeding die de larven kregen en wat net zo belangrijk is de *hoeveelheid* van deze voeding. Als we net zulke goede koninginnen willen produceren als de bijen doen uit zwerm- en wisselcellen, en laat niemand je vertellen dat het beter kan, moeten we hun methode zo nauwkeurig mogelijk kopiëren. Direct nadat de bijen starten met het bouwen van een zwermcel legt de koningin er een eitje in. Juist nadat uit het eitje een larve komt zullen de bijen de larve overvloedig voorzien van koninginnengelei en blijven ze overvloedig voeren totdat de dop wordt gesloten. Hier kun je zien dat de overlarfmethode totaal ongeschikt is als er koninginnen van hoge kwaliteit gewenst zijn. Vier of vijf pound (2 kg) bijen moeten er in de starter aanwezig zijn. Als deze grote hoeveelheid bijen geen broed te verzorgen hebben behalve de kleine hoeveelheid larven die we ze gegeven hebben in een wascel dan *zullen zij deze larven precies zo goed van voeding voorzien als larven in een zwerm- of wisselcel*. Net zoals hiervoor al opgemerkt is het evident dat volledig ontwikkelde koninginnen, die een groot broednest kunnen onderhouden ontstaan uit de larven die uit het eitje komen *direct voorzien worden van een overvloedige en constante stroom van koninginnengelei die niet mag worden onderbroken tot de moerdoppen worden gesloten*.

## **Belang van voeding voor de jongeren**

Laten we eens kijken naar de voeding van jongeren. De jong geborenen van elke soort hebben een overvloed aan voeding nodig om een goede ontwikkeling door te maken. Volwassen exemplaren kunnen vasten zonder dat er problemen optreden en vasten kan bovendien heilzaam zijn. Maar zo is het niet met de jongeren. Veel mensen worden voortijdig oud omdat zij in hun jeugd kunstmatige voeding kregen in plaats van het voedsel dat hun moeder verstrekke. Veel baby's sterven omdat kwakzalvers willen verdienen aan de natuur en moderne voeding voorschrijven die vol zitten met de vitaminen A tot en met Z. Ik weet dat uit eigen ervaring. Ik denk dat als men de waarheid weet dat men tot de conclusie komt dat er velen achter de tralies zitten die daar niet hadden gezeten als ze moedermelk hadden gekregen in de eerste zes maanden van hun leven. Ten gevolge van een gemis aan goede voeding zijn hun lichaam en hersenen niet normaal ontwikkeld. Ik heb jarenlang jonge dieren en pluimvee geobserveerd en hoe meer ik deze observeerde des te meer ik geloof in overvloedige voeding van de jonge dieren.

## **Honing als voeding voor de mens en de bij**

Het is bewezen dat de slechtste voeding voor de mens bestaat uit wit meel en suiker. Als suiker slecht is voor de mens is het dan ook slecht voor de bij? Honing is de voeding die God maakte voor bijen en omdat bijen meer honing produceren dan zij zelf nodig hebben is het logisch dat wij het overschot afnemen. Honing is rijk aan

mineralen en waardevolle enzymen die totaal afwezig zijn in suiker.

Ik heb tot mijn volle tevredenheid bewezen dat *de beste en meest energieke koninginnen niet kunnen worden geteeld als er suiker wordt gevoerd aan de pleegvolken.*

Er moet alleen honing worden gevoerd als je deze productieve en lang levende koninginnen wilt telen. Om roverij te voorkomen als je honing voert moet de voerbak aan de achterkant van de starter worden geplaatst net zoals bij de pleegvolken. (Andere voerbakken en systemen als wij nu in gebruik hebben. Vert.)

Het is bekend dat een onvolledig dieet vatbaar maakt voor ziekten. Is het dan niet redelijk te veronderstellen dat bijen vatbaarder zijn voor Amerikaans vuilbroed en andere ziekten als ze met suiker worden gevoerd? Het is bekend dat Amerikaans vuilbroed in het noorden meer voorkomt dan in het zuiden. Waarom? Is de reden misschien dat in het noorden meer met suiker wordt gevoerd terwijl in het zuiden de bijen bijna het hele jaar nectar kunnen verzamelen waardoor bijvoeren met suikersiroop niet nodig is?

We voeren suikersiroop aan de bijen in de bevruchtungskastjes om ze de rijpe doppen te laten accepteren en zolang de jonge koninginnen zich nog in de dop bevinden is er niets aan de hand. We zouden niet raar moeten kijken dat zo gauw de koningin uitloopt zij als eerste naar de cellen met honing gaat in plaats van snoepen van de suiker. De reden dat we geen honing voeren om de doppen te laten accepteren is dat we roverij willen

voorkomen. Dit geldt special voor bevruchtungskastjes omdat deze maar weinig bijen bevatten. We voeren alleen als er geen nectarflow binnenkomt. Als er een ziekte op de stand aanwezig is ga je niet voeren met honing tenzij deze is verhit om de bacteriën te vernietigen. Verhitten vernietigt ook de enzymen. Of het ook de mineralen vernietigt weet ik niet omdat ik de mogelijkheid niet heb dit te onderzoeken.

### **Een voorbeeld van thuis**

Ik geef hier een voorbeeld van het effect van overvloedige voeding bij zoogdieren. We kochten op een verkoop een gespikkelde Poolse zeug. Ze kreeg slechts twee biggen die we Theobold en Emogene noemden. Omdat deze biggen een overvloed aan moedermelk kregen groeiden ze als kool. Onze county agent woog ze toen ze zes weken oud waren. Emogene woog 62 pounds (28 kg) en Theobold woog 65 (29,5 kg). Later werd Emogene aan de slager verkocht die mij vertelde dat hij nog nooit een dergelijk groot varken had gezien. Hij had zelfs geen ruimte om hem te bergen tot zijn kop eraf ging. Ik verkocht Theobold aan een boer die vertelde mij dat hij hem moest slachten omdat hij zo groot was dat hij binnen geen enkele omheining was te houden omdat hij zijn snuit onder de onderdraad van het gaas duwde en het optilde zodat het andere vee kon ontsnappen.

Kijk hier eens naar: We hadden andere biggen die dezelfde verzorging bij ons kregen maar er zaten er wel zeven in het nest. Die kregen niet zoveel moedermelk toen ze jong

waren als Theobold en Emogene. Die zeven varkens waren dus hele gewone varkens.

### **Het belang van voeding voor de koninginnenlarf**

Het belang van voeding voor de jongeren is special van toepassing op de koninginnenlarf omdat die met verbazingwekkende snelheid groeit. Ze groeit net zo snel in één dag als een kalf doet in één jaar. We onthouden de larve 20 minuten voeding tijdens het overlarven wat overeenkomt met het weghouden van het kalf bij zijn moeder gedurende een hele week. We houden hier ook wat geregistreerd Guernsey vee en de kalveren laten we twee maanden vrij rennen bij hun moeder. Bij de huidige prijs van de melk drinkt elk kalf voor ongeveer 100 dollar aan melk maar het dier is wel 100 dollar meer waard na die 2 maanden. Tel dit op bij het plezier dat we hebben met het telen van vee, dan zijn we daar trots op.

### **De zaak van de twee maagden**

Als je naar deze twee maagdelijke koninginnen kijkt zou je de indruk kunnen krijgen dat de één wijs was en de ander dom zoals de tien maagden in de vergelijking in Matheus waarin de tien stopten om wat olie voor hun lampjes te krijgen. De vijf dommen waren zo bezig met het kletsen over hun bruidegom die ze spoedig hoopten te zien dat ze vergaten hun lampje met olie te vullen terwijl de wijze maagden zeiden: “Volgooien maar”. Maar nee. Het verschil tussen deze twee maagdelijke koninginnen is gewoon een kwestie van dieet. De kleine kwijnende weg ten gevolge van verkeerde voeding in haar jeugd.



Klacht van de kleine maagd

You may wonder what makes me so small  
Why my bees got no honey at all.  
It is sad to relate but the truth I must state  
'Twas because I was grafted, that's all.

De grote maagd zegt dit:

Why I keep my hive well filled with brood  
Is because I had plenty of food,  
Raised direct from the egg, the only right way  
That's why my results are so good.

### **Een verbazingwekkend spektakel**

Nadat ik had bewezen dat perfecte koninginnen alleen kunnen worden geteeld door de koninginnenlarve overvloedig te voeren voerde ik één experiment uit om uit te vinden hoe klein een koningin is als een te oude larve wordt gebruikt en één waarbij de koningin werd geteeld in

een werkstercel die werd gevoed als een werksterlarve. Dit experiment verraste me zoals je in de volgende beschrijving kunt zien.

De larve die werd gebruikt was tussen de drie en vier dagen oud. Een stukje met zulk broed (25 cm<sup>2</sup>) aan beide zijden werd aan wat moerloze bijen gegeven. Wat deden de bijen in deze hopeloze situatie? Ten eerste kozen ze twee geschikte larven waarvan zij koninginnen wilden maken. Ze voedden ze met wat gelei uit hun klieren. Daarna *verwijderden ze alle andere larven uit het stukje raat*. Waarom verwijderden ze de larven? Ik zou willen dat ik het wist maar ik denk dat ze dat deden om één van de volgende drie redenen of misschien wel om alle drie. Ten eerste wilden zij al hun gelei aan de twee gewenste koninginnen geven. Ten tweede wilden ze alle aanwezige gelei uit die cellen gebruiken en ten derde maakten ze misschien wel gaatjes in de larven om wat gelei eruit te halen. Binnen 24 uur verwijderden zij ook nog eens één van de twee larven waarschijnlijk om de gelei uit die cel ook nog te gebruiken. Ze deden hun best maar de dop is nooit uitgelopen. Dus, als iemand je verteld dat de bijen misschien te oude larven gebruiken terwijl er jongere aanwezig zijn geloof hem dan niet. Mijn observaties hebben me geleerd dat bijen altijd hun uiterste best doen onder de heersende omstandigheden.

### **Zo, laten we aan het werk gaan**

Ik kan me voorstellen dat iemand zegt: “Okay, okay, je hebt ons overtuigd dus laten we aan het werk gaan en vertel ons hoe we die superkoninginnen, die niet voortijdig

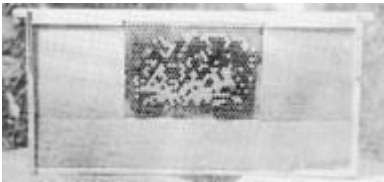


worden vervangen en voor veel honing zorgen, moeten telen.” Dat doe ik. Eerst neem ik de lezer mee naar de methode die we gebruiken om commercieel koninginnen te telen en dan beschrijf ik de methode voor de kleine imker die twaalf of misschien vijftig koninginnen per seizoen wil telen.

### **De kast met teeltmoer**

(let op: deze kast is in warmbouw. Vert.)

De kast waarin de teeltmoer zit is de kern van ons system en is tijdens jaren van experimenteren ontwikkeld. Het probleem was om de teeltmoer constant elke dag eitjes te laten leggen in nieuwe raat. Eerst plaatsten we de nieuwe raat tussen twee ramen gevuld met honing en stuifmeel. Soms wilde ze wel eitjes in de nieuwe raat leggen maar te dikwijls legde zij toch eitjes in de oude raat en negeerde de nieuwe raat. Toen maakten we een kast met een afdeling waarin alleen de nieuwe raat hing. Het was slechts deels een succes omdat de koningin er niet van hield op deze manier opgesloten te worden en dikwijls ging de koningin verloren of ze werd afgemaakt door de bijen om redenen die alleen zij wisten. Als laatste kom ik bij ons huidige systeem waarbij de koningin het hele seizoen door elke dag in de nieuwe raat legt en ze lijkt het leuk te vinden.



De houten raat

De foto toont het raam dat gedeeltelijk is gevuld met hout waar een opening van 24 maal 14 cm is vrijgelaten en raat bevat. Deze ramen noemen we houten raten. Het kost de koningin weinig tijd deze raat gevuld te houden met broed en zo kan ze rustig in onze nieuwe raat leggen. De standaardmaat van het kunstraat voldoet maar wij prefereren de maat die gebruikt wordt in het Dadant modified raam omdat dat wat dieper is. Een vel wordt in vier stukken gesneden en in de standaardramen bevestigd. Deze ramen worden uitgebouwd in de pleegvolken of in het voorste deel van de teeltmoerkast. Als deze nieuwe witte raat tussen de houten raten wordt geplaatst gaat de koningin direct de nieuwe witte raat beleggen, zeker als de twee houten raten gevuld zijn met broed. De nieuwe witte raat werkt uitnodigend voor de koningin. Een houten plaat scheidt het deel met deze drie raten af van de rest van de kast. Er is een stukje hout op de bodem geplaatst waarop de plaat rust, zodanig dat er tussen de bodem en de plaat een opening overblijft van 2,5 cm hoog. Deze opening wordt afgesloten met een moerrooster. Op de bodem is de beste plaats voor dit rooster omdat de bijen dit hier vrijhouden. Als je het bovenin plaatst bouwen de bijen het dicht. De plaat is verticaal geplaatst en steekt iets boven de kast uit zodat er aan beide zijden een dekplank kan worden geplaatst. Daar overheen wordt het deksel geplaatst. Zo kan de koningin nooit uit haar afdeling ontsnappen. Op de foto's kun je beter zien hoe een en ander is uitgevoerd.



Aanbrengen van nieuwe raat in de teeltmoerkast



We gebruiken een jumbo kast die is aangepast aan de maat van de standaardramen. Men kan ook de standaardkast gebruiken maar dan moeten er onder de kast wat latten

worden aangebracht om ruimte onder de ramen te krijgen. De ingang zit ongeveer op halve hoogte van de kast.

### **De kast met teeltmoer bezet houden met bijen**

Als er elke dag cellen worden belegd en de enige bijen die uitlopen zijn die uit de houten raten zal het aantal bijen in de teeltmoerkast snel afnemen. Dus moeten we op een of andere manier steeds weer bijen toevoegen. We openen de starter voor de kast met teeltmoer als we de aangeblazen doppen uit de starter nemen. Veel jonge bijen uit de starter gaan vliegen en voegen zich bij de bijen in de kast met teeltmoer. Dit helpt maar er zullen meer jonge bijen bij moeten dus schudden we er de jonge bijen van één raam uit de starter bij. Zo blijft de teeltmoerkast gevuld met bijen. In het verleden stootten we de bijen af op de grond voor de teeltmoerkast maar dit was niet tot onze tevredenheid omdat als je zoveel bijen in laat lopen de teeltmoer kan worden afgestoken. Het toevoegen van een kleiner aantal bijen heeft nog nooit problemen opgeleverd. Een metalen moerrooster voldoet ook beter dan elk ander rooster. Die draadroosters van draad en hout zijn helemaal waardeloos. Ik kocht er een paar jaar geleden ongeveer honderd en wat er nu van over is, is een bos draad en hout. Ze kosten meer dan dat ze waard zijn. De wasmot vreet gaatjes in het hout en de muizen eten er stukken af. Er zijn imkers die zeggen dat bijen makkelijker door de draadroosters gaan. Ik leg die vraag neer bij de bijen en ik Quote: “Er is geen verschil. De één is net zo slecht als de ander”.

## **De voerbak**

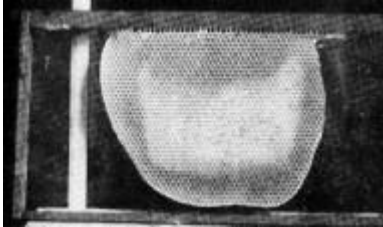
Dit is een belangrijk onderdeel van de kast met teeltmoer. Als er geen nectar binnenkomt, zullen de bijen moeten worden gevoerd om overvloedig gevoede larven te krijgen voor de beste resultaten. De voerbak wordt achterop de kast geplaatst. Er wordt een gat in de kast geboord zodat de bijen in de voerbak kunnen komen. Er zitten lamellen in en de binnenzijde wordt bestreken met gesmolten was om de bak waterdicht te maken. Er wordt een afdakje boven de voerbak geplaatst om inregenen te voorkomen. Als we gaan voeren schuiven we het deksel naar achter en gieten de siroop erin. Als er binnen een aantal mijlen geen ziekten zijn kan er met honing worden gemengd. Honing is beter maar als er ziekten in de omgeving zijn zal je met suiker moeten voeren. Door jaren van observatie ben ik er zeker van dat voedersterbijen geen voedersap met voldoende voedingswaarde kunnen afscheiden als zij met suiker worden gevoerd. Ik was verrast toen ik de eerste keer honing in de voerbak deed. Het was tijdens een roofperiode en ik wilde testen of mijn theorie klopte dat er geen roverij zou ontstaan. Het ging beter dan ik verwachtte want toen ik naar de bijen bij het vlieggat keek zag ik niets dat erop wees dat de bijen werden gevoerd. Met elke andere voerbak die ik ooit probeerde moesten we in het donker voeren want anders zouden de rovers het volk helemaal leeg roven. Roven wordt veroorzaakt doordat de bijen bespat worden met honing en dan naar buiten gaan om frisse lucht te krijgen. De bijen uit de andere kasten ruiken dan de honing en springen er bovenop om daarna de kast helemaal leeg te maken. Met onze voerbak moesten de bespatte bijen eerst door een cluster bijen, dan door een

moerrooster en dan weer langs een cluster bijen. Tegen de tijd dat ze bij het vlieggat komen zijn ze schoon gelikt door de andere bijen en is er geen noodzaak meer om te luchten.

### **Bevolken van de kast met teeltmoer**

Als de teeltmoer in een redelijk sterk volk zit worden de bijen en het broed in het voorste deel geplaatst (let op dit is warmbouw) en één raam met broed en de koningin komt in het achterste deel. De twee houten raten worden aan beide zijden van het raam broed geplaatst. Zodra de koningin eitjes legt in de houten raten wordt het raam broed in het voorste deel geplaatst en wordt er tussen de houten raten een raam met witte verse raat geplaatst. Als het een sterk volk is blijft het meeste broed in het voorste deel. Maar moet later plaats maken voor raat gevuld met eitjes. Zoals gezegd moeten we verscheidene uitgebouwde raten bij de hand hebben. Als het broed uit het voorste deel wordt verwijderd wordt er kunstraat voor terug gegeven. Als de bijen worden gevoerd wordt dit kunstraat snel uitgebouwd. De raat die aan de koningin is gegeven blijft daar 24 uur en zal dan vol belegd zijn met eitjes. Dan wordt het in het voorste deel geplaatst en krijgt de koningin een nieuw raam met nieuwe uitgebouwde raat. Dit herhalen we elke dag tot er drie ramen met eitjes in het voorste deel hangen. Als het vierde raam met eitjes in het voorste deel wordt geplaatst bevat het eerste raam ééndags larven die al in een redelijke hoeveelheid koninginnengelei liggen. Bij het geven van raat aan de koningin moet dat worden terug gesneden tot aan de randen en onderkant van het kunstraat als de bijen daar raat hebben uitgebouwd. De koningin legt liever eitjes in zelfgebouwde raat dan in cellen op kunstraat. Ik heb alle

soorten kunstraat geprobeerd en het blijkt maar al te waar te zijn. De raat op de foto was niet terug gesneden en je kunt zien dat de koningin in een soort hoefijzervorm de eitjes heeft gelegd.



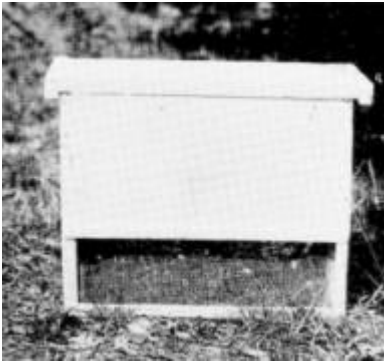
Larven die klaar zijn voor de starter

De bijen bouwen in natuurbouw niet zo regelmatig als op kunstraat. Daarom is zulke raat moeilijk te snijden en worden er veel cellen met larve vernietigd. Bij cellen op kunstraat zijn er makkelijker repen uit te snijden. Laten we nu eens kijken naar de larven in de cellen en of zij overdadig zijn voorzien van koninginnengelei. De hoofdzaak, waardoor we regelmatig gestressed raakten. De larven zijn nog zo klein dat je ze met het blote oog bijna niet kunt zien. Ze zwemmen in de gelei en hebben net zoveel gelei als larven in een zwermcel. Ze blijven in deze cellen waar de bijen hen gaan voeden. We gaan nu de larven prepareren op hun weg naar het koningin zijn.

### **De starter**

De kast waarin we de cellen laten aanblazen noemen we de starter. Sinds ik in 1901 begon met koninginnen telen heb ik heel veel geëxperimenteerd. Ik gebruikte eerst een

starter. Toen dacht ik dat er een betere manier was die ik later weer verwierp. Later probeerde ik het weer en verwierp het ook weer voor wat anders. Maar nu zijn we weer terug bij de starter die we wat hebben verbeterd. En daar blijven we bij.



De starter

Lang geleden gebruikte Henry Alley wat hij noemde “de zwermbox”. Hij liet daarin geen doppen aanblazen maar sloot er bijen in op gedurende een paar uur en stortte ze ’s avonds in een lege kast zonder broed of koningin. Hij leek te denken dat het nodig was om de bijen enige tijd moerloos te houden zodat ze de doppen beter zouden accepteren. Daarna werden de geprepareerde cellen aan de bijen gegeven in een kast waarin 2 ramen met honing en stuifmeel waren geplaatst. Mr. G. M. Doolittle zei dat bijen de cellen beter accepteren als zij drie dagen moerloos werden gehouden. Mijn ervaring is dat bijen al na 2 uur moerloosheid de cellen net zo gemakkelijk accepteren als



dat ze langer moerloos worden gehouden. Gewoonlijk houden wij de bijen circa twee uur moerloos opgesloten. In die tijd kunnen ze gelijk de dunne nectar opruimen die bij het afschudden van de bijen in de starter en op de bijen is terecht gekomen. Later gaf Eugene Pratt de cellen direct aan opgesloten bijen in een “zwermbox”. Wij noemen het liever de starter omdat daarin de cellen worden aangeblazen en dus geen enkele relatie heeft met een zwerm. Onze starter is breed genoeg om er vijf ramen in te plaatsen. De totale hoogte is 43 cm. Hij heeft een houten bodem met klosjes aan de zijkant om de bijen van water of voer te voorzien. Er worden drie ramen met honing en stuifmeel in geplaatst. *Maar geen broed*. Als er geen dracht is moeten de bijen die in de starter komen vooraf al drie dagen continue zijn gevoerd voordat zij in de starter worden geschud.

### **Bijen in de starter hebben voer en water nodig**

Iets waar de meesten van ons niet aan denken is de noodzaak van voer en water voor de opgesloten bijen. Wij hebben allemaal wel eens gezien hoeveel water de bijen halen als ze broed verzorgen. Water is nog belangrijker als de bijen koninginnengelei in overvloed moeten produceren. De beste manier om de bijen van water te voorzien is om de raat van het middelste raam te vullen met water verdunde honing. Dit levert niet alleen het benodigde vocht maar simuleert ook een nectarflow. Als er circa 50 cellen moeten worden aangeblazen moet je 2 tot 3 kg bijen gebruiken. Bij 75 tot 100 cellen 3,5 tot 4,5 kg bijen. Als er nog meer bijen worden gebruikt moet de starter op een koele plaats in de schaduw worden geplaatst. Via het gaas

in de bodem of de zijkanten wordt de starter voldoende geventileerd.

### **Bijen om de starter te bevolken**

Bij het vullen van de starter zoeken we elke koningin op voordat we de bijen in de starter schudden. Dit is veel werk en soms, als het bewolkt is, is het moeilijk de koninginnen te vinden. Als er roverij optreedt, moet je soms de kast weer sluiten voordat je de koningin hebt gevonden. Als we de bijen van drie volken gebruiken kan het wel eens een half uur of langer duren. Tegenwoordig doen we dat in vijf minuten. Ook als het regent of als er roverij optreedt.

De volken zitten allemaal op twee bakken met een moerrooster ertussen. De koninginnen zitten in de onderbak en de bovenbak is gevuld met broed. Dit is nodig om snel alle bijen uit de bovenbak snel in de starter te schudden. Deze bijen worden ook gebruikt om de kast met teeltmoer en de pleegvolken op sterkte te houden dus moeten de kasten waar ze inzitten regelmatig aangevuld worden met open broed uit andere volken. We gebruiken eenmaal in de vier dagen bijen uit elk volk. Dit is minder werk dan het zou zijn als we meer dan deze drie volken zouden gebruiken.



Het snijden van de repen raat

### **Prepareren van de cellen**

Laten we nu eens kijken naar de larven in de kast met teeltmoer die nu klaar zijn voor gebruik. Eerst moet er was worden gesmolten. Dit kan met een elektrisch kookplaatje of met een sterno kacheltje met opgeslagen warmte.

De raat uit de kast met teeltmoer wordt nu in repen van één cel breed gesneden. De gesmolten was wordt met een kwastje op de teeltlat en de onderzijde van een reep aangebracht en de reep wordt op de teeltlat aangebracht. Nu worden de zijkanten van de reep voorzien van was. Nu worden de cellen gekoeld in een bakje water en daarna wordt er meer was aangebracht om de cellen te verstevigen zodat zij niet worden platgedrukt als de punaise er ingedrukt wordt. De was moet koel genoeg zijn als de cellen worden ingesmeerd met was. Tegen het stolpunt aan is juist warm genoeg. We gebruiken een houten bak van 10 cm breed inwendig en 1 cm langer dan een teeltlat. Aan één eind hebben we een klampje gespijkerd waaronder een eind van de teeltlat wordt gestoken en aan de andere kant is er een spijker door de wand gestoken die ongeveer 5 cm naar binnen steekt. Als we de teeltlatten insmeren met was wordt één kant van de teeltlat onder de klamp geschoven en de andere zijde van de teeltlat onder de spijker. Dan wordt er koud water in het bakje gegoten tot het de gesmolten was bedekt. Het is goed om wat ijsblokjes in het water te doen, omdat we willen dat de cellen stevig zijn zodat de te verwijderen larven kunnen worden weggehaald zonder de celwanden van de geselecteerde larven te

beschadigen. Terwijl we de cellen zo snel mogelijk prepareren om ze zo snel mogelijk aan de bijen te geven is het verrassend om te zien wat een gulzigaards deze doorvoede larven zijn. Het komt vaak voor dat we meer larven hebben dan we kunnen verwerken en dan zetten we de overblijvende larven opzij zodat zij sterven en de raat later weer aan de bijen gegeven kan worden. Het gebeurt dan heel vaak dat als we de raat na vier dagen aan de teeltmoerkast geven dat enkele larven weer tot leven kwamen of reanimeerden, of hoe je het ook wilt noemen. Interessant is echter dat de larven zelfs na vier dagen totaal niet gegroeid waren. Dit laat zien dat larven zonder de zorg van bijen niet groeien en dat we dus de larven zo kort mogelijk buiten de kast moeten houden.



De koelbak



Insmeren van de cellen met was

Het is nodig om larven te verwijderen om ruimte te maken voor de aangeblazen moerdoppen. We hebben veel manieren geprobeerd maar de beste manier is toch om er een staafje in te steken en de bodem uit de cel te drukken. Een ijshaak met een afgebroken punt werkt goed. (of een afgebroken schroevendraaier?) Gewoonlijk verwijderen we twee cellen en laten er één staan. Dit geeft ruimte genoeg voor de mooie grote moerdoppen. Als we een tekort aan cellen hebben verwijderen we slechts één cel en laten er één staan. Sommige doppen kunnen dan dicht tegen elkaar aangebouwd kunnen worden waardoor ze bij het lossnijden sneuvelen maar in totaliteit krijg je op deze manier toch meer moerdoppen.



Verwijderen van larven

### **De geprepareerde cellen naar de starter**

We gebruiken twee teeltlatten in elk raam. De ruimte boven en onder de latten is opgevuld met hout. De starter wordt even tegen de grond gebotst zodat de bijen op de bodem zitten en niet opvliegen bij openen. De twee ramen met cellen worden op hun plaats gehangen waarbij de raat

met de verdunde honing er tussen hangt. De cellen worden beter uitgebouwd in het midden van het raam terwijl de bijen bij de bovenste cellen weleens raat tussen de cellen willen bouwen.

### **Bijen in perfecte conditie om cellen aan te blazen**

Laten we nu een kijken naar de bijen in de starter. In het volk waar ze uitkwamen, hebben ze al heel veel larven verzorgd. Ze scheiden een overvloed aan koninginnengelei af. Ze hebben nu geen broed meer te verzorgen. Ze voelen zich moerloos. De gelei in hun klieren lijkt ze in verlegenheid te brengen. Ze willen koninginnen telen en ze willen van die overvloedige koninginnengelei af. Als je ze de teeltlatten met cellen geeft beginnen ze plotseling vreugdevol te zoemen om het nieuws te verspreiden dat hun wensen worden vervuld. Heel vaak als ik met een teeltraam met geprepareerde cellen in hun buurt kom beginnen ze al te zoemen als ik nog dertig centimeter van ze verwijderd ben. Ze ruiken de larven die ik ze ga geven. Enkelen die dit lezen weten dit misschien niet maar ik zeg jullie dat er op de punt van het achterlijf een geurklier zit. Als ze deze klier tonen en met hun vleugels gaan ventileren verspreiden ze de geur naar de andere bijen. Mr. Eugene Pratt ontdekte deze klier in 1891. Mr. Pratt gaf ons iets in overweging toen hij schreef: "Suiker, bijen en hersenen zijn de primaire factoren bij de koninginnenteelt." Ik heb dikwijls gezegd dat velen van ons falen omdat we teveel suiker en bijen gebruiken!

## Programma van de starterbijen

Wat doen nu de bijen het eerst als ze onze geprepareerde cellen ontvangen? Eerst lossen zij de overvloed aan koninginnengelei die zich in hun sapklieren bevindt. Daarna *breken ze de wanden van de werkstercellen af*. Veel imkers beweren dat ze de werkstercellen groter maken. Dat kunnen ze niet. Ze breken de wand van de werkstercel af en bouwen een moerdop over de larve. Zo bouwen zij de moerdoppen hoe zij ze willen en ze hoeven dan ook geen rekening te houden met door de mens gemaakte constructies. Op de foto zie je hoe de bijen hun doppen optrekken.

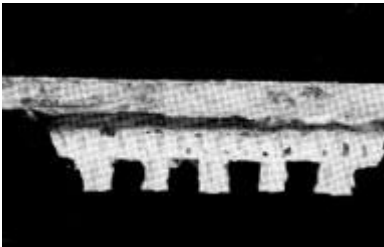


Foto 1 laat de cellen zien die we special voor de foto hebben geprepareerd. We verwijderden twee cellen en lieten er één staan.

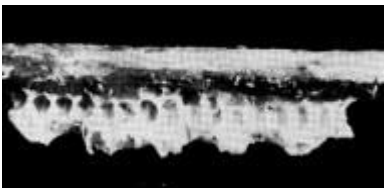
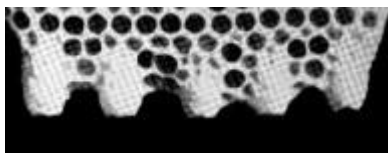
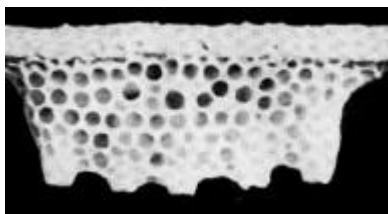


Foto 2 laat zien hoe de bijen de werkstercellen hebben afgebroken en beginnen aan de wederopbouw. De dop aan de rechterzijde krijgt al vorm. Deze foto werd vier uur nadat de cellen in de starter kwamen genomen. Ik wilde vier uur later nog meer foto's nemen maar het werd donker dus de volgende foto is de andere morgen genomen en je kunt zien dat de bijen haast hebben. Merk op wat een mooie start zij hebben en de larven in de doppen zijn niet groter dan die welke gewoonlijk bij het overlarven worden gebruikt.



De volgende foto is 24 uur later genomen en de bijen hebben nu al 13 mm koninginnengelei in elke dop gebracht.

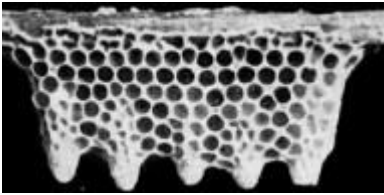


Nog eens 24 uur later werd de volgende foto genomen. Zoals je ziet zijn de doppen gesloten behalve de meest rechtse. Die werd twee uur later gesloten.

Als de bijen starten met de cellen dan is het eerste wat ze doen "raze" them en daarna "raise" them. Dit doet me



denken aan een gebeurtenis die jaren geleden gebeurde. Ik vertelde mijn vrouw dat er een jonge koningin één van de pleegvolken met veel moerdoppen was binnengevlogen en dat zij was raising cells. Maar zij dacht dat ik zei “raising hell” dus ik liet dat maar zo omdat ik haar versie van de gebeurtenis leuker vond.



### **Afbouwen van de doppen**

Terwijl de bijen druk bezig zijn de cellen te modelleren moeten wij de pleegvolken prepareren om de moerdoppen af te bouwen omdat ze, voor de beste resultaten, niet langer dan 24 uur in de starter mogen blijven. Ik zal eerst vertellen wat we doen en dan waarom we dat doen. Het beste volk als pleegvolk *is een sterk moerloos volk*. De foto toont cellen die met het overlarfsysteem zijn gemaakt zoals beschreven in het kleine maar uitstekende boek van Walter Kelly, *Hoe koninginnen telen voor vijftien cent*. Je kunt ook het gebruik van houten dopjes zien.



Hoewel ons systeem idiootbestendig is, is het niet zo dat je altijd goede cellen kunt starten want als je teveel cellen

geeft bouwen de bijen alleen het aantal goed uit wat ze aankunnen. Dit is een voorbeeld van bijengedrag. Bij het overlarfysteem accepteren de bijen elke aangeboden cel die wij ze aanbieden terwijl ze niet in staat zijn om zelfs maar een kwart van dat aantal goed te verzorgen. Waarom accepteren de bijen meer larfjes in kunstdopjes dan ze normaal gesproken aankunnen? Dit is ook weer één van die karaktereigenschappen van de honingbij. Zij willen elke taak die zij zijn begonnen afmaken of proberen af te maken. Maar als je het aan hen had overgelaten zouden ze er nooit aan zijn begonnen. Deze eigenschap kun je gemakkelijk zelf observeren als je broed geeft in een kamer boven een moerrooster terwijl de koningin in de onderbak zit. De bijen zullen zelden koninginnendoppen op dit broed aanzetten. Maar als er een paar dopjes worden aangezet zullen ze deze koste wat koste afmaken. Dus als er larven in kunstdopjes worden aangeboden beschouwen ze deze als doppen die gestart zijn en zullen ze hun best doen dit karwei af te maken. Als er cellen worden aangeboden zoals wij het doen beschouwen ze deze niet als al gestarte moerdoppen en zullen ze alleen het aantal cellen dat zij aankunnen, perfect uitbouwen. Heel vaak hebben we in Indiana koninginnen geteeld ondanks dat de omstandigheden niet best waren. Onze klanten eisten koninginnen of hun geld terug. Dus teelden we koninginnen terwijl de omstandigheden niet optimaal waren om grote hoeveelheden te telen. Bij veel van deze dopjes lagen de larven na drie dagen nog maar in een kleine hoeveelheid koninginnengelei. Net genoeg om ze in leven te houden. Uit ervaring wist ik dat daar alleen maar slechte koninginnen uit zouden ontstaan. Ik nam mijn mes en sneed honderden cellen weg. Als we toen ons huidige

systeem hadden gebruikt zouden de bijen er niet meer dan tien of twaalf hebben geaccepteerd in plaats van honderd maar die paar zouden dan wel perfect zijn uitgebouwd. Om echt ouderwets te zijn proberen we de bijen nooit méér cellen te geven dan de helft van wat ze willen accepteren. Zoals eerder al gezegd is ons systeem idiootbestendig maar het is niet zo is dat je altijd goede cellen kunt starten. Dus moet de teler het hier overnemen want elke dop die je ze geeft willen ze zo goed mogelijk uitbouwen. Ook als er genoeg bijen zijn en ook nog in de beste omstandigheden kun je nog steeds slechte koninginnen telen. Het moerloze volk dat de doppen moet uitbouwen, het pleegvolk, moet minstens twee kg bijen en diverse ramen met nagenoeg gesloten broed bevatten. Als er geen nectar binnenkomt, moet het volk royaal worden gevoerd. Wij hebben twee pleegvolken om de moerdoppen af te bouwen. Als dit goed gedaan wordt kun je elke gift cellen net zo mooi uit laten bouwen als zwermcellen. Je moet steeds bijen bijvoegen om het pleegvolk op sterkte te houden. Om ze iets te helpen kun je de op de cellen zittende bijen meegeven. Als er meer bijen nodig zijn gooien we de bijen van de starter voor de ingang van het pleegvolk.

### **Voedsterbijen**

Laten we even uitweiden en praten over voedsterbijen. Sommigen die er een studie van hebben gemaakt zeggen dat bijen al goede voedsters zijn als ze drie of vier dagen oud zijn. Als zij ze werkelijk zo in actie hebben gezien en als ze de gelei bij zich hadden dan zou ik mij bedenken. Maar ik hou vol dat als zij voedsters zijn op een dergelijk jonge leeftijd, dan zijn het niet de besten. Ik vroeg aan een

professor, die claimde dat deze jonge bijen goede voedsters waren, hoe hij tot die conclusie was gekomen. Hij vertelde dat hij had gezien dat deze jonge bijen hun tong in de cellen met een jonge larve staken en veronderstelde dat ze de larve voerden. Ik vroeg hem dat als hij een jongen 's avonds om tien uur uit zijn bed zag kruipen en op een stoel zag klimmen en dan zijn hand in de snoepkast stak of hij dan concludeerde dat de jongen snoep in de kast legde? Nu, als deze jonge bijen hun tong in een cel steken geven ze voeding af of nemen ze dan voeding op? Met mijn ervaring denk ik het laatste. Ik reageerde op deze conclusie met een plan waarvan ik een prachtig resultaat verwachtte. Ik schudde de bijen van twaalf volken af voor een kast waarin ik cellen wilde laten verzorgen. Zoals ik verwachtte, vlogen de oudere bijen af naar hun eigen volk en de jonge bijen liepen de kast in die ik voor ze had klaar gezet. Het was minstens 2,5 kg aan jonge gedesoriënteerde bijen. Ik had ze goed gevoerd en gaf ze 50 overgelarfd larven en verwachtte een geweldig resultaat omdat mij was verteld dat deze jonge bijen afgestudeerde voedsters waren. Toen ik het de volgende dag controleerde zag ik dat er geen enkele larve was geaccepteerd. Het enige wat die kleine bedelaars deden was *eten*. En dat is wat er op die leeftijd van hen verwacht werd, eten en zich ontwikkelen en groeien om later in staat te zijn om elke taak in het volk te kunnen vervullen zoals voeden, nectar en stuifmeel verzamelen, water halen of de ingang bewaken. Ik heb ontdekt dat een bij niet in staat is om bruikbaar werk uit te voeren als zij jonger dan een week is. Als ze tien dagen oud zijn kunnen ze alles doen wat nodig is.

## Oude bijen, toch goede voedsters

Weer anderen vertelden mij dat oude bijen geen goede voedsterbijen zijn omdat hun voedersapklieren zijn verdroogd. Ik blijf volhouden dat dat een foute bewering is. Velen hebben gezien dat terugkerende foeragerende bijen geen voedster konden zijn. Natuurlijk niet, zij gedragen zich als veldbijen en zijn er niet op voorbereid om voedster te zijn. Ik wil wedden (een dubbeltje is mijn limiet) dat als je deze bijen open broed geeft dat ze snel overschakelen van veldbij naar voedster. Er zal wat broed dood gaan omdat ze zonder waarschuwing de nieuwe taak krijgen. Maar ze zullen plotseling de witte schorten en witte kapjes met het rode kruis erop gaan dragen, een snelcursus volgen in voeden en binnen twee of drie dagen kunnen ze de jongere bijen laten zien hoe je voeding geeft. Als je een paar dagen later alle broed afneemt en overgelarfdde larven teruggeeft zullen ze prima werk doen. Wat zijn dan de vereisten om snel voedsterbij te worden? Wel, ze verzwelgen enorme hoeveelheden stuifmeel en honing en spoedig beginnen de voedersapklieren te produceren. Ik heb eens een raam eitjes aan een volk gegeven dat al enige tijd broed- en moerloos was. De bijen verwijderden veel eitjes omdat ze geen voedsterbijen waren. Daarna concentreerden zij zich op een paar larven en bouwden een paar erg kleine moerdoppen. De eitjes werden hen gegeven zonder dat ze om konden schakelen naar voedsterbij. Had ik ze voorbereid en de eitjes later gegeven dan waren ze binnen drie dagen allemaal omgeschakeld naar competente voedsterbij. Ik heb weleens volken gehad die al zo lang moer- en broedloos waren dat er gevaar bestond dat er eierleggende werksters konden ontstaan. Ik heb daar een

leggende koningin ingevoerd. De leggende koningin trok hun aandacht en ze wisten dat ze een cursus voedsterbij moesten volgen. Dat deden ze door veel stuifmeel en honing te eten en binnen drie dagen toen de eitjes larve werden vulden zij de cellen met zoveel koninginnengelei dat je zou denken dat elke larve een koningin moest worden!

Waarschijnlijk doen de bijen in een normaal volk die werkzaamheden die bij hun leeftijd passen maar zoals gezegd ze kunnen elke taak uitvoeren als ze tien dagen of ouder zijn. In het voorjaar in het verre Noorden zijn veel bijen zes maanden oud en de meesten minstens vier maanden oud. Deze oude bijen zijn betere voedsterbijen dan de jonge bijen die later volgen omdat Europees vuilbroed zich zelden tijdens de eerste broedronde ontwikkelt maar pas als de oude bijen zijn verdwenen en de jonge bijen het overnemen. Dit zou bewijzen dat de oude bijen betere voedsterbijen zijn.(??)

### **Afbouwen van de doppen - vervolg**

We gebruiken een enkele bak om de moerdoppen af te laten bouwen. Tenzij er een zware dracht is. Dan geven we een tweede bak maar laten de moerdoppen in de onderste. Als we met vier teeltlatten beginnen in de starter laten we ze in twee pleegvolken afbouwen. Omdat de bijen een taak die zij zijn begonnen afmaken moeten we er op toezien dat het ze aan niets ontbreekt om de moerdoppen af te bouwen. In het geval dat we elke dag cellen prepareren gebruiken we drie sets pleegvolken. Elke set bestaat uit twee volken. Als iemand nog intensiever koninginnen teelt, kan hij vier

of meer volken in elke groep hebben en twee starters of meer Nadat de cellen hebben overnacht in de starter nemen we de ramen met aangeblazen doppen uit en geven we elk pleegvolk één raam. De op de aangeblazen doppen zittende bijen gaan ook naar de pleegvolken om de pleegvolken op sterkte te houden. De ramen broed en aangeblazen doppen worden op de volgende manier in het volk geplaatst. (Let op: hier is sprake van warmbouw) Aan de zijde die het dichtst bij je is hang je eerst een raam gesloten broed en dan een raam met aangeblazen doppen. De volgende dag geef je groep nummer twee een raam met aangeblazen doppen. Op de derde dag doe je dat met groep nummer drie. Als je op de vierde dag aangeblazen doppen aan de vierde groep geeft zijn de doppen in de eerste groep gesloten of bijna gesloten en geef je een raam gesloten broed en daarna een raam aangeblazen doppen zodat deze aangeblazen doppen naast elkaar hangen met daartussen een raam gesloten broed. Dit wordt steeds herhaald tot alle pleegvolken drie ramen met aangeblazen doppen hebben. Als je nu de vierde serie aangeblazen doppen gaat geven zullen de eerst gegeven *doppen rijp* zijn. Zij worden uit het pleegvolk gehaald en vervangen door een raam aangeblazen doppen. De rijpe doppen worden aan bevruchtungskastjes gegeven. Daar zullen ze de volgende dag uitlopen.

De foto op pagina 73 laat de plaats van de ramen in het pleegvolk zien. Omdat ze wit zijn geschilderd zijn ze makkelijk te zien. Vanaf deze situatie, zoals op de foto, wordt als er een raam aangeblazen doppen wordt gegeven er een raam rijpe doppen uitgehaald. Dit kan het hele seizoen worden volgehouden. Als het pleegvolk zwakker

begint te worden moeten er bijen worden toegevoegd vanuit de starter en gesloten broed vanuit andere volken. Als je niet zoveel doppen nodig hebt kun je een dag overslaan en wordt de ruimte waar je het raam doppen uithaalde gevuld door de ramen aan te schuiven. Als er veel nectar binnen komt geef je de bijen een extra raat zodat ze de ruimte tussen de moerdoppen niet volbouwen met raat.



Drie ramen met doppen

### **Waarschuwing**

Drie of vier dagen nadat je broed hebt bijgehangen in het pleegvolk, moet je de ramen controleren op doppen en deze verwijderen. Het is verbazingwekkend hoeveel ongelukjes in pleegvolken kunnen gebeuren ook al ben je nog zo zorgvuldig. Wij plaatsen een metalen moerrooster tussen bodem en scheidingsschot zodat er geen koninginnen in het pleeggedeelte kunnen komen. De bijen in moerloze pleegvolken zenden regelmatig signalen uit naar koninginnen door met hun vleugels te wapperen. Het is dus zaak de kasten ook nog lekvrij te maken en te houden. In één pleegvolk vond ik eens een leggende



koningin en verwijderde haar. Een week later vond ik er weer één in hetzelfde pleegvolk. Toen ik de kast nauwkeurig nakeek vond ik een klein gaatje dicht bij de bovenkant van de kast waardoor de dekplank niet goed afsloot. Daar werden koninginnen die terugkwamen van hun bruidsvlucht naar binnen gelokt door de bijen. Door de kasten goed dicht te maken en het broed goed te controleren op doppen kunnen er geen ongelukjes gebeuren, hoewel ik beter kan zeggen misschien een paar.

### **Terugblik op het verleden**

Voordat we de rijpe doppen aan bevruchtingsvolkjes geven gaan we eerst even terug naar het verleden om de toen gebruikte methoden te bekijken die we gebruikten om cellen aan te blazen in een starter en deze vervolgens uit te laten bouwen in pleegvolken. Ik wil dit liever niet doen maar misschien is er iemand die meent een betere manier te hebben of meent één van mijn ideeën te proberen die ik al eens heb geprobeerd en die ik om een of andere reden goed vond. Ik denk dat ik elk idee dat van belang was heb geprobeerd en ook die zonder enig belang. Zoals gezegd gebruikten wij een starter bij onze eerste experimenten in 1904. Ik gebruikte toen houten dopjes en de overlarfmethode. Waarom iemand houten dopjes wil gebruiken is me nu een raadsel. Misschien om dezelfde reden die ik had – mij was geleerd ze te gebruiken. Later dipten we de cellen in was zoals Doolittle deed en dat bespaarde ons veel tijd omdat we de houten dopjes niet meer schoon hoefden te maken. Later deed ik de houten dopjes in het fornuis en er ontstond een mooi vuur dat het huis een half uur warm hield. Dat was waardevoller dan ze

te gebruiken. Ik kocht ook veel kooitjes waarin de koninginnen konden uitlopen en sommigen deden dat ook. Veel liepen er niet uit en ik telde daardoor veel half verhongerde koninginnen die geen enkele waarde hadden.

### **Wat de nieuw uitgelopen koningin nodig heeft**

Als een jonge koningin juist is uitgelopen is ze zwak en teer en heeft ze, net als elk pasgeboren wezen, de beste zorg nodig. Ze moet op natuurlijke wijze worden gevoed totdat ze volgroeid is en dat is pas na acht tot tien dagen. Als je haar in een kooitje stopt en verwacht dat ze zich tot een goede koningin ontwikkelt dan verwacht je het onmogelijke. We ontdekten dat als we een koningin drie dagen in een kooitje opsloten dat ze drie dagen later pas op bruidsvlucht ging zodat er geen winst in tijd was maar wel verlies in kwaliteit van de koningin. Enkele koninginnentelers pleiten voor het opsluiten van een koningin gedurende vijf dagen. Zulke koninginnen zijn het niet waard om in een volkje in te voeren. Het is beter de bijen toe te staan hun koningin te vervangen dan zulke waardeloze koninginnen in te voeren. Het is zeker dat er op deze manier meer verdiend kan worden door de teler. Als hij er tenminste in slaagt continue zijn koninginnen af te zetten omdat klanten zullen afhaken en geen koninginnen meer van hem willen. Dus gingen mijn kooitjes ook in het fornuis waar ze meer goed deden dan tijdens de ontwikkeling van een koningin. Ik wil nog een andere verschrikking aanhalen voor we naar het constructieve werk gaan. Deze verschrikking is de moerdopbeschermer van staaldraad. Ik begrijp dat dit heldere (?) idee ongeveer tegelijkertijd werd ontworpen door twee man en zij

kwamen dicht bij een Kentucky vete toen het erom ging wie de rechten van de uitvinding had. Zij hadden goede vrienden kunnen blijven want er was niets dat het waard was om ruzie over te maken. Als je deze beschermers gebruikt vecht je tegen de bijennatuur in en een dergelijk gevecht wint de bij. Het idee van de dopbeschermer is om te voorkomen dat de bijen de dop afbreken door deze aan de zijkant open te maken. Hierdoor loopt de koningin aan de onderkant uit. En alweer proberen we de bijen te *dwingen* doppen te accepteren die ze niet willen want als ze de kans kregen zouden ze de dop afbreken. En wat gingen de bijen daaraan doen? Dit. Figuurlijk gesproken gingen ze gewoon in hun luie stoel zitten en leunden achterover totdat de ongewenste koningin het waagde haar kop buiten de dop te steken. Dan springen ze erop en bijten haar in stukken. De bijen willen gewoon die ongewenste baby niet die hen wordt opgedrongen. En weer proberen we hier de bijen te dwingen om iets tegen hun wil te doen.

### **De remedie**

Wat kunnen we hier aan doen? Dwing de bijen niet dingen te doen die jij wilt maar stel ze tevreden. Voer ze zo goed dat ze hetzelfde voldane gevoel krijgen dat je hebt na het Thanksgiving diner bestaande uit gegrilde kalkoen gevuld met oesters en geserveerd met cranberry saus met als toetje warme appeltaart met roomijs. Na zo een diner ben je echt op niemand boos. Goed gevoerde bijen die een dag of twee moerloos waren voelen het als een voorrecht een rijpe moerdop te krijgen. Dankbaar accepteren ze de rijpe dop en ze beginnen direct de dop aan de raat vast te bouwen, regelen de temperatuur en ventilatie en wachten met smart

op de geboorte van de baby. En als dit heugelijke moment aanbreekt verzorgen ze de baby met liefde en geven haar een goede start om zich te ontwikkelen tot een perfecte koningin. Natuurlijk had ook ik een hele berg van deze dopbeschermers en wat me ergerde was dat ze niet brandbaar zijn. Ik noemde het ondingen. Omdat ze niet wilden branden moest ik ze begraven en er kwamen geen stenen op het graf en wat ik daar zei valt niet onder de categorie gebeden

### **Eerste ervaringen met cellen aanblazen**

Eerst gebruikte ik een starter met gaten in het deksel waarin de kunstdopjes met larven werden geplaatst. Daar bovenop werd isolatie gelegd om de larven warm te houden. De theorie was dat als de larfjes maar zo snel mogelijk na het overlarven aan de bijen werden gegeven dat je dan betere resultaten kreeg. Veel werk en slechte resultaten waren mijn beloning. Om betere resultaten te krijgen deed ik meer bijen in de starter. De bijen werden onrustig en als het warm weer was stikten er veel. Toen stapte ik van deze starter af en probeerde een ander plan. Twee volken werden naar achter verplaatst en op hun plaats kwam een lege kast te staan met twee ramen honing en stuifmeel erin. Ongeveer de helft van de bijen van de achteruit geschoven kasten werd in de lege kast geschud. Dit gaf goede resultaten maar ik dacht dat het beter moest kunnen omdat dit systeem twee nadelen had. Allereerst verzwakten de volken snel als de bijen waren afgenomen en ten tweede moesten we, als we meer cellen wilden aanblazen als deze starter aankon, nog een set kasten zo behandelen. Dit betekende veel extra werk.

### **Eén volk als starter en pleegvolk**

Eén seizoen gebruikten we moerloze volken als starter én pleegvolk. Ze kregen elke vier dagen nieuwe cellen. Voor we ze meer cellen gaven schudden we er bijen uit andere volken bij om ze op sterkte te houden. (1,5 tot 2 kg) De volken accepteerden de cellen niet zo makkelijk als wij wilden maar bouwden wel goed uit als ze er éénmaal aan waren begonnen. De bijen stertselden nooit als we ze nieuwe cellen gaven. Waarschijnlijk omdat er al doppen in de kast aanwezig waren. Om kort te gaan, de resultaten waren niet al te best en het gaf veel werk.

### **Kast met 3 compartimenten als starter en pleegvolk**

Een ander idee diende zich aan. Er werd een kast gemaakt met drie compartimenten. In de buitenste compartimenten zaten leggende koninginnen. Deze compartimenten waren van het middelste compartiment gescheiden door een moerrooster. De bijen uit de buitenste compartimenten vlogen via het vlieggat van het middelste compartiment. Als we ze cellen in het middelste compartiment gaven sloten we de openingen tussen de compartimenten en schudden de bijen uit de buitenste compartimenten in het middelste compartiment. In de zijcompartimenten werden vliegopeningen, die aan de zijkant van de kast zaten, geopend. De bijen vlogen dan af en voegden zich bij de bijen in het middelste compartiment. Het idee was veelbelovend maar bleek in de praktijk het slechtste idee te zijn dat ik ooit heb uitgevoerd. Er werden weinig cellen aangenomen en de cellen die ze wel aannamen werden niet goed uitgebouwd. Dus werd de kast opgeheven. Ik

verbrandde de kast niet in het fornuis maar nu in de open haard die we hier in Florida hebben. Achteraf realiseerde ik mij wat een dom idee het was. Waarom verbind je twee volken met elkaar? Waarom schud je niet gewoon de bijen die je nodig hebt in een starter?

### **Starter en pleegvolk ineen is niet praktisch**

Terugkijkend naar alle ideeën die ik heb uitgevoerd kom ik tot de conclusie dat het totaal niet praktisch is om een starter en een pleegvolk in één en dezelfde kast te hebben. Men kan bijen afschudden in een kast met alleen ramen met honing en stuifmeel en die gebruiken als starter en ook als pleegvolk. Het is een goede werkwijze voor de kleine imker die maar een paar koninginnen wil telen. Maar het is niet geschikt om doppen in grote hoeveelheden te telen omdat het veel volken vergt die erg verzwakken.

### **Terug naar de starter**

En weer keerde ik terug naar de starter gebouwd volgens onze richtlijnen die zulke perfecte resultaten geeft dat ik er zeker van ben dat we nooit meer een andere methode zullen gebruiken om cellen aan te blazen. Alles in aanmerking genomen heeft het meer voordelen en minder nadelen dan elk ander system. De foto staat op pagina 73.

### **De beste volken om cellen aan te blazen zijn moerloos**

Zoals eerder gezegd laten wij de moerdoppen afbouwen in moerloze volken. 33 jaar lang liet ik moerdoppen afbouwen boven het moerrooster met een leggende

koningin eronder tot ik mij realiseerde dat dit een slechte plaats is om doppen af te laten bouwen. Laten we eens kijken naar enkele tekortkomingen. In de eerste plaats is dat de plaats waar de bijen honing opslaan bij een dracht. Tijdens een goede dracht worden de doppen helemaal ingebouwd. Hierdoor stikken veel larven en breken de bijen de doppen af. De doppen waarin de larve niet is gestikt zijn moeilijk te hanteren terwijl de honing eraf druipt. Dat zou niet zo erg zijn als we doppen kregen die we wilden maar dat is niet zo. De hoofdreden hiervoor is dat de bijen onder het rooster voldoende broed vinden om te verzorgen. Ze hebben dan geen capaciteit genoeg en er is geen noodzaak om goede moerdoppen te bouwen.

### **Capaciteit én noodzaak om de beste moerdoppen te bouwen**

Voor we verder gaan zullen we eens naar de kwestie “noodzaak” kijken. Voordat de bijen beginnen met het bouwen van de beste moerdoppen moeten ze én de capaciteit hebben én de noodzaak voelen om dat goed te doen. Een zwak, slecht gevoed volk zonder koningin voelt wel de noodzaak om moerdoppen te bouwen maar heeft niet de capaciteit. Een goed volk met een jonge koningin op drie broedkamers heeft wel de capaciteit maar voelt niet de noodzaak om te bouwen. Als je dat volk alle broed en de koningin afneemt hebben de bijen de capaciteit en voelen zij de noodzaak om de beste moerdoppen te bouwen. We laten de cellen in de starter aanblazen omdat dit de beste resultaten geeft. De bijen die we in een starter schudden waren larven aan het voeden. Dus door deze weg te nemen en veel van hen in een starter te schudden is de capaciteit én de noodzaak in de hoogste graad aanwezig.

Nadat ze de cellen hebben aangeblazen, kunnen we de aangeblazen cellen aan een volk geven met minder capaciteit en gevoel van noodzaak. Dan zullen alle cellen perfect worden uitgebouwd als het volk sterk en goed gevoed is. Als deze voedsterbijen worden weggenomen van larven die zij voedden dan gedragen ze zich alsof ze in een noodtoestand verkeren. Misschien bezorgt de overvloed aan koninginnengelei die uit de klieren in hun kop komt hen hoofdpijn. De beste medicijn daartegen is ze larven te geven die ze kunnen voeden. Als de cellen die aan de voedsters in de starter worden gegeven larven bevatten beginnen ze direct te stertselen om het goede nieuws te verspreiden dat ze de opgeslagen gelei kwijt kunnen.

### **Bijen die toegang tot een koningin hebben voelen geen noodzaak om moerdoppen te bouwen**

Als bijen toegang tot hun koningin hebben voelen ze niet de noodzaak hun best te doen bij het moerdoppen bouwen. Als een raam larven boven een moerrooster wordt geplaatst waar de koningin onder zit zullen ze zelden larven aanblazen. Met de leggende koningin in de onderbak voelen ze geen noodzaak moerdoppen te bouwen. Het is duidelijk dat er dan geen moerdoppen worden gebouwd waar kwalitatief goede koninginnen uitlopen. Een ander bewijs, dat ik duizenden keren heb waargenomen, kan men vinden in de kast waar de teeltkoningin inzit. Zoals hiervoor al uitgelegd wordt het raam eitjes uit het compartiment waar de koningin zit overgehangen naar de andere kant van het moerrooster. Ik heb wel gezien dat daar slechts een enkele koningin wordt gestart hoewel er



voldoende larven van de juiste leeftijd aanwezig zijn. Maar zou de koningin worden gedood of weggenomen om haar te vervangen en het volk dus moerloos is, zal het raam met larfjes onmiddellijk worden bedekt met bijen die moerdoppen gaan bouwen. Ik wil nog één voorbeeld geven waar de noodzaak om moerdoppen te bouwen ontbreekt als de koningin aanwezig is. Hoewel ze in dit geval niet eens toegang had tot de raten. Mijn zoon Huber en ik waren koninginnen aan het wisselen bij hybride volken die we hadden aangeschaft. Er was een volk, op drie bakken, en een jonge leggende koningin met een overvloed aan broed. Er werd veel stuifmeel binnen gebracht en er was een lichte dracht. We konden echter de zwarte koningin niet vinden. Het werd al laat en we hadden een jonge koningin in een kooitje bij ons en dus moesten we iets doen. We wisten dat we onorthodoxe dingen deden maar we dachten dat de bijen dat wel door de vingers zouden zien en de koningin accepteren. We zetten de kast opzij, legden een moerrooster op de bodem, schudden alle bijen uit de drie kamers op de grond en bouwden de kast weer op. Daarna legden we het kooitje met koningin in de bovenste bak. Omdat de kast hoog van de grond stond dachten wij dat de oude koningin de weg naar de kast niet zou vinden en als ze dat wel kon dan kon ze er niet in door het moerrooster op de bodem. We dachten dat de bijen wel verheugd zouden zijn met onze koningin. Wij *dachten* dat. De bijen dachten echter anders over de zaak en vermoordden de koningin zo gauw ze uit het kooitje kwam. Kijk nu eens naar dit interessante feit – er werd op het aanwezige broed geen enkele dop aangezet hoewel de oude koningin zes dagen onder het moerrooster op de bodem had gezeten.

Toen we deze duivelse koningin vonden doodden we haar en de bijen accepteerden met dank de volgende koningin.

### **Vraagstuk van de bevruchtungskast**

Voor dat ik de bevruchtungskastjes ga bespreken wil ik jullie eerst een waar gebeurd verhaal vertellen. Een aantal jaren geleden kwam er een man bij mij die machinist was op een passagierstrein. Hij was dat 25 jaar geweest en had wat geld gespaard. Hij zei: "Ik denk dat ik de mensen lang genoeg ten dienste heb gestaan toen ik hard werkte als machinist. Ik heb besloten een kleine boerderij te kopen en ongeveer 500 bijenvolken en rustig ga leven terwijl de bijen voor mij werken. Wat denk je hier van?" Ik antwoordde: "Dus jij denkt dat je als machinist hard gewerkt hebt? Als je wilt weten wat werken is neem je die 500 bijenvolken, doe je al het werk zelf en dan realiseer je je dat je *dacht* dat je als machinist hard werkte." Hij bleef echter volhouden dat dat het zorgen voor bijen niet veel werk inhield. Je hoefde alleen honingkamers te plaatsen en als ze gevuld waren weer van de volken af te halen waarna de mensen in horden kwamen om de honing te kopen. Hij zal wel een advertentie van een imkerbenodigheden leverancier hebben gelezen met ongeveer de volgende tekst, "Kleine startinvestering. Pure winst. Geen ervaring vereist. Weinig werk." etc. Ik wil hiermee zeggen dat de meesten van ons min of meer zo denken als deze machinist. Dat is ook de houding die velen van ons hebben als het om bevruchtungskastjes gaat. Velen denken dat bijna elke doos of kast daarvoor geschikt is. Maar niet is minder waar omdat de afmeting en de manier hoe het kastje is uitgevoerd belangrijk is om het beste resultaat te

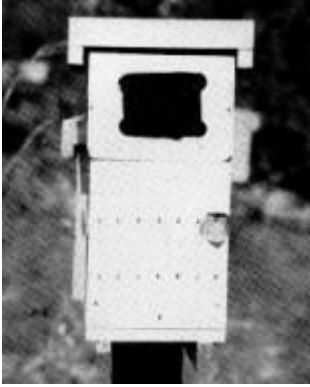
krijgen. Ik heb in het verleden, door te experimenteren, 16 verschillende uitvoeringen gemaakt. Ik heb ze gemaakt met de afmetingen zoals op de eerste foto, met slechts één raatje van 2,5 cm in het vierkant tot aan de afmetingen van een bijenkast met twee broedkamers. In Indiana gebruikten we een bevruchtungskastje met drie raampjes van 10 x 12,5 cm en een voederbak aan de achterzijde. Dit model deed het goed in Indiana maar het was een complete flop hier in Florida zoals ik ook verwachtte. Hier is de algemene regel: Hoe kleiner het kastje des te minder bijen en voer je nodig hebt. Maar je hebt er meer werk aan omdat je in de gaten moet houden of er voer genoeg is, er genoeg bijen in zitten en of het niet uit zijn voegen groeit. Als één van deze factoren aanwezig is zullen de bijen het kastje verlaten.



Het miniatuur bevruchtungskastje

### **De volwassen kast**

De succesvolste kast die ik ooit gebruikte was die welke ik mijn “volwassen kast” noemde. Het is groter dan het miniatuurtje. Er zitten 3 raampjes in van 12,5 x 20 cm. Het is gemaakt van 18 mm dik materiaal en heeft een deksel van 5 cm dik.



Het volwassen bevruchtungskastje met ventilatie boven

Een klein bevruchtungskastje mag geen ventilatierooster hebben omdat dan de wind in het kastje kan blazen en de bijen zich daardoor realiseren dat ze zwak zijn en het kastje zullen verlaten. De ingang is een 12 mm gaatje in het midden van het voorfront dat schuin naar boven is geboord zodat er geen regen in kan komen. Als de ingang onderaan wordt gemaakt zullen de mieren en roofbijen de bijen doden als het volkje zwakker wordt.

Een kleine uitwendige voederfles kan worden gebruikt om te voeren en er kan 's nachts wat voer door de ingang gespoten worden. Een kastje gemaakt van gaas, blz. 90, wordt gebruikt om bijen van de buitenstand naar de thuisstand te brengen om het kastjes te vullen. 250 gram bijen is voldoende om dit kastje goed te vullen. Er wordt een beetje voer gegeven en er wordt een rijpe dop tussen de raatjes gehangen en het gaaskastje wordt er bovenop geplaatst zodat de bijen het kastje inlopen. De ingang moet 24 uur gesloten blijven als de bijen van de buitenstand

komen en 48 uur als ze van de thuisstand komen anders vliegen de bijen af naar de kasten waar ze zijn uitgehaald.



Ons 5-raams bevruchtungskastje

Na de bijen de benodigde tijd opgesloten te hebben wordt de ingang geopend en de gaaskast verwijderd. Voor hen die liever met een kleiner kastje werken is dit de beste manier die ik ooit probeerde. Zelfs dit kastje heeft de nodige aandacht nodig om het in goede conditie te houden. We hebben koninginnen overwinterd in deze kastjes hier in Florida maar de resultaten waren niet optimaal dus gebruikten we een grotere bevruchtungskast die vijf standaard ramen bevat. Deze kasten worden op betonnen blokken geplaatst. Twee per blok. De deksels zijn gemaakt van 37 mm dik materiaal zodat de volkjes 's winters warm en 's zomers koel blijven. Ze zijn zwaar genoeg zodat de wind ze niet weg blaast. In het begin maakten we de volkjes in het voorjaar maar dat verzwakte de productievolkjes zo erg dat die geen honing meer haalden. Nu maken we de volkjes in de herfst als de dracht

voorbij is. Dit gaat als volgt: Als de volken op de buitenstand van een nieuwe koningin moeten worden voorzien nemen we van elk volk 700 gram bijen af én de oude koningin. De bijen en de oude koningin worden in de bevruchtungskast gedaan. Als de bijen een koningin hebben hoef je ze niet op te sluiten als je de bevruchtungskast na zonsondergang vult. Daarna krijgen de volken op de buitenstand een nieuwe koningin. Met die nieuwe koningin zijn al snel de verliezen ten gevolge van het afnemen van bijen goedge maakt. De oude koningin in de bevruchtungskast wordt nadat ze een week of zo aan de leg was verwijderd en wordt er een rijpe dop ingehangen. Met deze bedrijfswijze zijn de productievolkten op de buitenstand rendabel. Als we de bevruchtungskasten inwinteren, hoeven we niet veel bijen bij te voegen. Allen bij die volkjes die om een of andere reden zijn verzwakt. Sommigen zijn te zwak om in te winteren. Deze worden, evenals de lege kasten, voorzien van 700 gram bijen en een koningin. Als er geen dracht is, hebben deze bevruchtungskasten meer voer nodig dan de kleinere modellen. Maar als er dracht is, halen ze meer nectar dan de kleinere modellen en hebben ze minder voer nodig. Als we koninginnen telen hebben we maar vier ramen in deze bevruchtungskasten zodat we de ramen gemakkelijker kunnen manipuleren. Na de teelt geven we in de herfst een extra raam honing. Sommige volkjes komen om een of andere reden niet door de winter maar de anderen worden zo sterk dat je ze kunt splitsen en zo kun je de verliezen goed maken. Als we rijpe doppen geven als er geen dracht is, beginnen we de avond ervoor te voeren. Is er één met te weinig voorraad dan geven we die extra voer. Als we deze kasten bouwen koken we ze in afgewerkte olie. Als je ze in

koude olie dompelt kun je de kasten later niet schilderen maar als je ze in hete olie dompelt trekt de olie in de houtnerf en kun je ze later wel schilderen. We weten niet hoelang deze kasten meegaan maar als de olie in de houtnerf is getrokken en je houdt ze goed in de verf dan denk ik dat ze wel honderd jaar meegaan. Het vlieggat zit in het midden van het front en is 38 mm in diameter. Het is schuin omhoog geboord om de regen buiten te houden.

### **Er verdwijnen in Florida meer bijen**

Waarom er in Florida meer bijen verdwijnen dan in Indiana is niet duidelijk. Men beweert dat de mieren de oorzaak zijn. We maakten de standaards waar de kasten op staan mierenvrij maar dat maakte geen verschil. Bijen vertrekken hier uit het miniatuur bevruchtungskastje als er een onbevuchte koningin in zit. Dat is iets wat in Indiana nooit optrad. Daarom moet de imker goed kijken naar zijn omstandigheden en er naar handelen. Zoals in één van Joseph C. Lincoln's karakteristieke uitspraken: "Als je intelligentie hebt gekregen, gebruik het dan." Mijn oude vriend, Allan Latham, gebruikt in het koele klimaat in New England bevruchtungskastjes bedekt met teerpapier en dat gaat prima. Zouden we dat hier in Florida doen dan zullen de bijen blijven totdat de zon op de kastjes schijnt en de bijen, was en honing door de hitte uit het kastje stromen. Onze kasten staan op beton op heuphoogte. Hierdoor kunnen we gemakkelijker werken. Hoe iemand met laaggeplaatste kasten lekker kan werken is ons een raadsel. We hadden in Indiana de kasten laag staan en ik heb nu nog pijn in mijn rug! Kastjes op standaards besparen veel werk.

## **Invoeren van rijpe doppen**

Bij het invoeren van rijpe doppen worden geen beschermers gebruikt maar we drukken de dop voorzichtig in de raat in de buurt van broed zodat de bijen beter voor ze zorgen. Een zekere intellectueel vertelde mij eens het verschil tussen to hatch en to emerge en dat wij die woorden verkeerd gebruiken. Uit grammaticaal oogpunt heeft hij gelijk maar ik blijf doorgaan de woorden te gebruiken zoals in de imkerwereld gebruikelijk om begrijpelijk uit te kunnen leggen. Dus Mr. Intellectueel, we blijven doorgaan met te zeggen dat onze moerdoppen “hatch”.

## **Vullen van de bevruchtungskasten**

Bij het vullen van de bevruchtungskasten kun je het best bijen van een buitenstand nemen zodat je ze op de thuisstand niet zo lang hoeft op te sluiten. We wegen de bijen niet maar meten de hoeveelheid. Hiervoor gebruiken we, wat wij noemen, een bijentrechter. De bijentrechter is 11 cm breed. De onderkant staat op gegalvaniseerde stalen plaat die je op de kast legt. Er is een maatschepje dat net wijd genoeg is en reikt tot aan gat in de plaat op de bodem van de trechter. Zo glijden de bijen in de kast. De 5 raams bevruchtungskasten geven we 700 gram bijen.





Huber gebruikt de bijentrechter

### **Waarom bijen doppen afbreken**

Goed doorvoede bijen breken zelden doppen af. Maar waarom zou ik niet weten. Ik ontdekte dit feit ongeveer dertig jaar geleden. We gebruikten toen een bevruchtungskastje met twee ramen honing. De bijen braken de doppen af in dezelfde snelheid als wij ze gaven. Er werd mij verteld dat bijen doppen afbreken omdat ze er vreemd tegenover staan, net zo als bijen vreemd tegenover een nieuwe koningin staan. Als dat waar is lijkt het of je er niets tegen kunt doen. Ik zat op een boomstronk om daar over na te denken omdat de meeste dingen kunnen worden opgelost als we de juiste formules toepassen. Ik herinner mij dat bijen op sommige tijden meer doppen afbreken dan gewoonlijk. Waarom? Het kon niet zo zijn dat de bijen vreemd tegenover de doppen stonden omdat doppen altijd vreemd zijn en soms breken ze niets af en soms enkelen en

zoals nu alles. Een ander voorval is deze: Bij het inhangen van rijpe doppen heb ik er ook vaak wat over en deed ze dan in elk volk dat ik als pleegvolk gebruikte. Heel vaak in een pleegvolk dat ze zelf niet had uitgebouwd. Ik heb dat zo vaak gedaan en *er is nog nooit één dop afgebroken*. Dit bewijst dat de bijen geen doppen afbreken omdat ze vreemd zijn. Waarom breken de bijen in de bevruchtungskasten de doppen wel af en in de pleegvolken niet? Gewoonweg omdat de bijen in pleegvolken goed gevoerd worden en in een bevruchtungskast niet. Om dit uit te testen begon ik de volgende dag de bijen in de bevruchtungskast te voeren. Hoe meer ik er over nadacht des te meer ik ervan overtuigd raakte dat het zou werken. *Maar*, hoe zouden de bijen erover denken? De volgende dag werden er rijpe doppen gegeven en ik was blij om te zien dat ze bijna allemaal waren aangenomen.

### **Goed gevoede bijen breken geen moerdoppen af**

Dus mijn conclusie is dat doorvoede bijen geen doppen afbreken. Het is waar dat ook tijdens zware dracht enkele doppen worden afgebroken maar in die gevallen zijn er weinig haalsters en zijn de bijen in de kast niet goed doorvoed. Bijvoeren maakt het accepteren van doppen zeker. Als er dracht is voeren we niet maar nemen we de leggende koningin eruit en geven de volgende dag een rijpe dop. Heel vaak, als we veel rijpe doppen hebben, halen we de dekplank eraf en geven gelijk een rijpe dop. Als er een goede dracht binnenkwam hadden we een goede acceptatie van de doppen maar de resultaten waren toch wat onzeker en daarom adviseer ik deze manier niet.

## **Hoe lang worden bijen opgesloten in een bevruchtungskastje?**

Als er bijen van een buitenstand worden gebruikt om bevruchtungskastjes te vullen moet je ze één dag opsluiten en 's avonds na zonsondergang weer vrijlaten. Sommige mensen vragen nu waarom je de bijen moet opsluiten omdat ze toch van een andere stand komen? Als je de bijen niet opsluit hebben ze geen idee dat ze zijn verplaatst en vliegen uit zonder zich te oriënteren op de nieuwe plaats. Bij terugkomst zijn ze gedesoriënteerd en vliegen het eerste kastje van hun gading binnen. Op een keer brachten wij 100 met bijen gevulde bevruchtungskastjes naar een buitenstand en openden direct de vlieggaten. De lucht werd onmiddellijk gevuld met rondvliegende bijen en na een poosje probeerden zij allemaal in één en hetzelfde kastje naar binnen te gaan en er vormde zich een laag bijen op het kastje van wel 30 cm dik! Natuurlijk hadden we toen veel werk om de bijen weer over de kastjes te verdelen. Als je de bijen 24 uur opsluit en na zonsondergang de vlieggaten opent lijken zij hun oude plaats vergeten te zijn en gedragen ze zich als welopgevoede bijen. Als de bijen van dezelfde stand komen waar de bevruchtungskastjes worden opgesteld moet je ze twee dagen opsluiten en op de tweede dag na zonsondergang de vlieggaten openen. De meeste bijen blijven nu in hun eigen kastje maar er zijn er altijd wel een paar bij die gezegend zijn met een uitstekend geheugen en naar hun oude kast terugvliegen. Maar het zijn er zo weinig dat de bevruchtungskastjes niet worden verzwakt

## **Bijhouden van de conditie van de bevruchtungskastjes**

Men moet één of ander systeem hebben om bij te houden hoe de bevruchtungskastjes erbij staan. We hebben heel wat systemen geprobeerd en hebben een systeem ontwikkeld dat bevredigend werkt en waarvan we verwachten dat we dit waarschijnlijk niet meer veranderen. We moeten de conditie van de kastjes twee weken lang bijhouden. Daarna zit er een leggende koningin in de kastjes. Aan één van de zijden van de kast hebben we een rij koperen spijkers aangebracht. Eén voor elke dag van de week en dan voor twee weken. De spijkers zijn er voor ongeveer de helft ingeslagen. De eerste spijker links vertegenwoordigt de maandag. Door het plaatsen van een merkteken op de spijker van donderdag en zondag kunnen we met één blik zien op welke dagen we moeten controleren. Deze merken zijn gemaakt van gegalvaniseerd staal en zijn 5 x 5 cm. In het midden is een vierkant gat aangebracht. De hoeken zijn iets naar voren gebogen om er makkelijk mee te kunnen werken. Eerst worden de merken in een sneldrogende emailleverf gedoopt. Kleur geel. Na het drogen wordt elke hoek in emailleverf gedoopt. Eerst zwart, dan rood, daarna wit en tenslotte blauw. Laten we nu eens naar een kast kijken en naar de relatie tussen merk en koningin. Laten we zeggen dat we de moerdop op maandag geven. Het merk wordt geplaatst op de uiterst linkse spijker met de rode punt boven. Rood betekent: Er is een moerdop gegeven. We controleren de dop op woensdag en als er een koningin is draaien we de kleur wit naar boven. Is er geen koningin dat wordt de bovenste kleur zwart, dat betekent dat het kastje moerloos is. Als er een nieuwe dop op woensdag wordt gegeven verplaatsen we het merk naar de spijker van

woensdag en zetten rood naar boven. Is er een leggende koningin dan wordt blauw naar boven gedraaid. Dit proces wordt het hele teeltseizoen doorlopen. Op de foto's op pagina 85 en 86 is een bevruchtungskastje met dit systeem te zien. Om de conditie betreffende voer en broed in de kast aan te geven gebruiken we zwart geschilderde blokjes die op de kastjes liggen. Als ze in de lengte van de kast liggen aan de uiterst linkse zijde dan slaat het kastje honing op. Als het honing nodig heeft, ligt het blokje dwars op dezelfde positie. Ligt het blokje aan de rechterkant dwars dan heeft het kastje broed nodig. Ligt het in de lengterichting dan levert het zelf broed.

### **Koninginnen invoeren**

Sinds 1900 heb ik veel tijd gestoken in experimenten met invoerkooitjes en honderden koninginnen zijn opgeofferd aan de wetenschap of het gebrek daaraan als u dat wilt. Ik heb alle mogelijke manieren geprobeerd zoals het besmeuren van de koningin met honing, haar besproeien met pepermuntwater, het onderdrukken van de geur van de koningin met tabaksrook en veel van de andere wondermethoden met de verschrikkelijkste resultaten. Sommige imkers besmeuren de koningin nog steeds met honing en laten haar zo inlopen. Als je dat zo doet stel ik voor dat je dan zegt: "Laat de Heer genadig zijn voor je ziel." Veel koninginnen die zo worden ingevoerd worden direct gedood maar wat net zo slecht is dat er ook veel gewond raken. Deze gewonde koninginnen kunnen wel een tijdje in het volk verblijven maar uiteindelijk worden zij na langere of kortere tijd door de bijen vervangen waardoor een honingooft verloren gaat. Ik heb veel verminkte

koninginnen gezien die nog in het volk aanwezig waren. Eén ervan was glimmend kaal. Er was totaal geen haar meer aanwezig en men zou zo kunnen zeggen dat ze of een lid van een nudistenclub was of verloren had bij strippoker. In de jaren dat ik hiermee experimenteerde ben ik tot de conclusie gekomen dat de bijen en een koningin elkaar moeten kunnen verkennen en dat kun je niet voor elkaar krijgen met een kunstgreep. Tijdens dracht kunnen deze snelle methoden zeker resultaat opleveren maar het noodlot kan zo toeslaan. Iemand schreef ons dat hij nog nooit een koningin had verloren als hij het normale verzendkooitje gebruikte om in te voeren dus konden we hem niet overtuigen een betere manier te gebruiken. Later schreef hij dat hij twaalf koninginnen had ingevoerd en er vijf had verloren en dat hij wilde weten wat de oorzaak was. Ik schreef hem dat er geen oorzaak was en dat dit heel normaal was. Waarschijnlijk had hij eerder tijdens een dracht koninginnen ingevoerd en nu zonder dracht. Iemand anders reed ongeveer 320 km naar onze imkerij om vijf koninginnen op te halen omdat hij niet wilde dat ze per post werden verzonden en ze dan misschien gewond konden raken. Hij leek zo zorgvuldig dat ik hem aanbod enkele van onze invoerkooitjes te lenen. Hij wimpelde dat af en vertelde dat hij de koninginnen gewoon met honing besmeurde en ze in de kast wierp. Ik vertelde hem dat ik er geen stuiver voor gaf als je zo koninginnen invoerde. Later schreef hij dat hij er twee had verloren en wilde dat ik ze vergoedde. Ik heb dat niet gedaan maar ik heb hem wel een folder over invoeren gestuurd. Ik twijfel eraan of hij deze heeft gelezen want ik heb nooit meer iets van hem vernomen. Ik weet van koninginnen die niet goed zijn ingevoerd en enkele dagen op de bodem van de kast

verbleven voordat ze aan de leg gingen. Zij bleven maar kort aan de leg en werden door de bijen vervangen. Ik weet niet waardoor de verwondingen zijn veroorzaakt maar het zag er niet uit alsof zij waren ingebald. Een nerveuze koningin kan in een shock zijn geraakt en daardoor gewond zijn geraakt. We moeten er wel aan denken dat het meer aan het gedrag van de koningin ligt dan aan het gedrag van de werksters of zij goed wordt geaccepteerd of niet. Als de koningin uit het normale verzendkooitje loopt is zij dikwijls angstig als zij door zoveel vreemde bijen wordt omgeven. Dan kan ze over de raat gaan rennen en schreeuwen. Omdat de werksters niet weten wat er gebeurt maar zich wel realiseren dat er iets opwindends aan de hand is waaraan ze mee willen doen. Dus als de koningin voorbij rent pakt er één een poot en anderen doen mee en vormen een bol rond de koningin waarin ze of gedood of verwond wordt. Soms steken de werksters maar dat gebeurt niet vaak. Soms zijn de poten van de koningin gebroken. Zulke koninginnen kunnen geen grote prestaties leveren en de eigenaar van zulke koninginnen zal rapporteren dat hij deze teeltlijn niet fijn vindt omdat ze geen honing halen.

### **Hoe snel kan een koningin tussen de bijen worden vrijgelaten?**

Onze behoorlijk grote hoeveelheid experimenten daar naar doet ons geloven dat als de omstandigheden niet zo goed zijn, omdat er bijvoorbeeld geen dracht is, dit niet eerder kan dan na vier dagen. (De vertaler meent dat dit toen (1949) misschien regel was maar dat er betere methoden zijn) Als er wel goede omstandigheden zijn kan dit al na drie dagen. Zelfs dan, als ze worden vrijgelaten uit een

gewoon verzendkooitje, kan de koningin beschadigd raken. Hoe werkt ons kooitje om deze beschadigingen te vermijden? Bij ons kooitje gebruiken we een principe dat door iedereen als goed wordt bestempeld. Dit principe wordt al in de bijenliteratuur van 60 jaar geleden beschreven. Het principe is dat je de werksters toelaat tot de koningin in het kooitje in plaats van de koningin uit het kooitje tussen de werksters laten lopen. Zover we kunnen spreken van angst wordt bij dit kooitje alles omgekeerd. De werkster die het kooitje in gaat wordt angstig als zij de koningin ontmoet. Bij mijn experimenten heb ik dikwijls gezien dat de eerste werkster die het kooitje binnengaat, gaat zoemen en probeert het kooitje te verlaten. Na een poosje maakt ze zich klein en ligt op de bodem van het kooitje terwijl ze haar tong uitsteekt en de koningin voer aanbiedt. De koningin is goed opgevoed en weigert dit voer niet en ze worden vriendinnen en beschermen elkaar. Als er een andere werkster binnenkomt, is deze nog banger want zij vindt twee bijen waar ze mee moet dealen. Hoe dan ook, ook zij worden vriendinnen en spoedig volgen er meer werksters. De koningin begint eitjes te leggen en de werksters eten die op of vernietigen ze. De volgende dag eten de bijen de rest van het suikerdeeg op en de koningin wandelt met de werksters het volk in. Niet als een vreemde maar als een geaccepteerde koningin die kort daarna al een flink stuk raat belegt met eitjes.

### **Het perfecte invoerkooitje**

Ten eerste moet het kooitje van hout zijn gemaakt. In een metalen kooitje verbrandt de koningin in de zomer en koelt ze teveel af bij koeler weer. We verloren een aantal

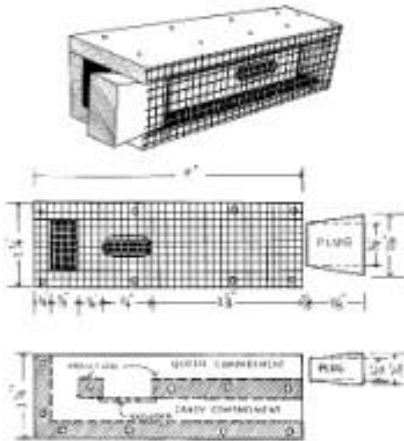


koninginnen bij een kooitje dat teveel metaal bevatte. We maakten ook een paar kooitjes van kurk maar de bijen knaagden in korte tijd de kooitjes stuk.

Het plaatje laat het beste kooitje zien dat we ooit maakten en waarmee we nooit een koningin verloren of beschadigden door een fout van het kooitje. We verloren wel een paar koninginnen door onze eigen fouten door bijvoorbeeld een koningin in te voeren bij een volk dat bezig was met een stille moerwissel. We verwijderden één koningin omdat we niet wisten dat er nog een koningin aanwezig waardoor onze koningin werd gedood toen ze uit het kooitje kwam. Zelfs deze verliezen komen niet boven de twee procent en zijn nul als alles normaal is. Ons kooitje heeft twee afdelingen, één voor de koningin en één voor het suikerdeeg. Ik ontdekte dat de bijen in 24 uur precies 19 mm suikerdeeg weg eten. Dit doen zij verrassend nauwkeurig.

De tekeningen van ons kooitje zijn gemaakt door de *Southern Beekeeper*. De tekeningen tonen het kooitje beter dan foto's.

In het middengedeelte tussen de twee afdelingen zit een stukje moerrooster dat precies 57 mm van de opening van het kooitje begint. Dat middengedeelte loopt door tot 6 mm vanaf het einde van het kooitje. Het gedeelte tegenover het moerrooster wordt gevuld met suikerdeeg.



De koningin wordt in de andere afdeling geplaatst zonder begeleidende bijen. Het kost de werksters precies drie dagen om het deeg tot aan het moerrooster weg te eten. Nadat de bijen het gedeelte van de koningin binnengaan eten ze het suikerdeeg aan twee zijden weg. Na nog een dag is het suikerdeeg weg en is de koningin bevrijd. Als er geen dracht is wordt het suikerdeeg gedeelte geheel gevuld en duurt het vier dagen voordat de koningin is bevrijd. Is er een dracht dan wordt er 19 mm minder suikerdeeg in gedaan zodat het drie dagen duurt voor de koningin is bevrijd. Dit kooitje is niet gepatenteerd dus iedereen die handig is kan het kooitje maken. Het is wel handig als je een voorbeeld hebt.

### **Kooitje om in de raat te drukken**

Jaren geleden ontwikkelde ik een kooitje met een houten frame en metalen tanden dat in de raat gedrukt moest

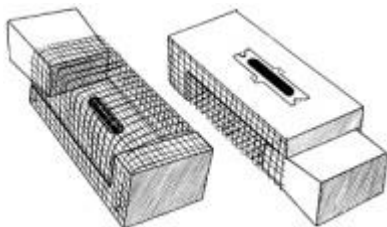
worden en waarin de koningin eitjes kon leggen voordat ze werd vrijgelaten. Als je er goed mee omging waren de resultaten goed maar te dikwijls werd er niet goed mee omgegaan. Je kon het alleen op oude raat gebruiken maar gebruikte je het op nieuwe raat dan viel het eraf en werd de koningin gedood. Ook moest de kast worden geopend om de kurk in het kooitje te verwijderen om de werksters toe te laten én het kooitje was niet bruikbaar op de buitenstanden. Hier konden we het automatische uiteten van suikerdeeg niet gebruiken want de koningin zat op de raat en kon weigeren het kooitje te verlaten. Alles bij elkaar was het voor de gemiddelde imker geen succes en we bevelen het gebruik niet aan en zelf gebruiken we het ook niet meer omdat ons huidige kooitje goede resultaten geeft en de beginner er dezelfde resultaten mee bereikt als de gevorderde imker. Bij het gebruik van ons kooitje hang je twee ramen iets uit elkaar en klem je het kooitje daartussen. Het kan in de honingkamer of tegen de onderlat in de broedkamer worden geplaatst. Leg het nooit op de bodem anders zullen de mieren de koningin doden.

### **Doden de werksters de koningin als de kast wordt geopend?**

Mijn antwoord hierop is: *Nee!* We openen de kasten heel vaak als de koningin net uit het kooitje is en in al die duizenden keren is de koningin nog nooit beschadigd of gedood. In het algemeen denkt men dat de kast niet geopend mag worden tot dat de koningin veertien dagen aan de leg is. Als de koningin niet goed wordt ingevoerd zullen de werksters haar inballen of de kast wordt geopend of niet.

## Het kooitje voor de thuisstand

We hebben wat we noemen het thuisstand kooitje – Het plaatje toont hoe het wordt gemaakt.



Het komt vaak voor dat we op de thuisstand maar één of twee koninginnen moeten invoeren en we niet de moeite willen nemen om kooitjes met suikerdeeg te vullen. In dat geval gebruiken we ons thuisstand kooitje. In de houten zijde zit een moerrooster. De koningin wordt in het kooitje gezet en het kooitje wordt op de toplatten gelegd met het moerrooster aan de onderzijde zodat de werksters er niet in kunnen. Twee of drie dagen later, afhankelijk van de omstandigheden, wordt het kooitje omgedraaid zodat de werksters er wel in kunnen. Een dag later laten we de koningin vrij. Dit werkt net zo zeker als het kooitje met suikerdeeg maar je hebt iets meer werk om de kast te openen en het kooitje op het juiste moment om te draaien.

## Suikerdeeg

Suikerdeeg voor invoer- en verzendkooitjes wordt gemaakt door poedersuiker met honing te mengen. Het moet worden geknead en zo stijf mogelijk zijn. Als de honing wordt verhit kan het meer suiker opnemen. Als er een bijenziekte

heerst of men kan geen gezondheidscertificaat krijgen gebruik je in plaats van honing, invertsuiker. Dit suikerdeeg is bijna net zo goed als die gemaakt met honing. Om invertsuiker te maken doe je 250 ml water in een pan en breng dat aan de kook. Doe er 454 gram kristalsuiker bij en roer er ook nog een kwart theelepel (1,25 ml) wijnsteenzuur bij en kook dit al roerend tot een temperatuur van 120 graden is bereikt. Hier heb je een suikerthermometer voor nodig. Voor deze invertsuiker is geen gezondheidscertificaat nodig. Het enige dat nodig is, is een verklaring dat het geen honing bevat. Nadat de invertsuiker is afgekoeld kun je het op dezelfde manier gebruiken als honing om suikerdeeg te maken.

### **Koninginnen verzenden**

De ervaring heeft ons geleerd dat gebrek aan ventilatie en oververhitting de reden is dat veel koninginnen de verzending niet overleven. We hebben ook ontdekt dat als we de kooitjes in doekjes wikkelen, zij in goede conditie blijven als ze niet te lang onderweg zijn. We verzenden ook in kartonnen kokertjes die zelfs beter ventileren. Zo verzenden we per luchtpost naar 43 landen en bijna zonder verliezen.

### **Een overzicht**

Omdat we het nodig vonden om veel uit te leggen op de voorgaande bladzijden volgt hier een stap voor stap overzicht:

1. Richt de kast met teeltmoer in zoals beschreven door de koningin samen met één raam broed en

- twee houten ramen in het achterste compartiment te plaatsen. Het raam met broed in het midden.
2. Maak net zoveel volken als nodig gereed door ze op twee bakken te zetten met het broed boven en de koningin onder het moerrooster.
  3. Snijdt kunstraat, zet dat in ramen en laat het uitbouwen en elk geschikt volk.
  4. Neem het raam broed uit het compartiment van de teeltmoer en plaats het in het andere compartiment. De koningin moet in haar compartiment blijven. Plaats bij de koningin op de vrijgekomen plaats uitgebouwde raat. Laat het daar 24 uur zitten en plaats het dan aan de andere kant in het grotere compartiment. Als je elke dag een teelt wilt starten plaats je weer een raam uitgebouwde raat op de lege plaats. Herhaal dit elke dag tot het vierde raam eitjes in het grote compartiment wordt geplaatst. Het eerste raam eitjes is nu gereed voor gebruik.
  5. Plaats drie ramen honing en stuifmeel in de starter en doe wat dun suikerwater 1:1 of verdunde honing in de middelste raat. Schudt er dan de bijen van vijf of zes ramen uit de kasten van stap 2 bij (2 – 2,5 kg). Laat ze drie of vier uur staan.
  6. Neem het raam met jonge larven uit het grote compartiment van de kast waar de teeltmoer in zit en snijdt dit in repen. Plaats de repen op de teeltlatten en plaats ze in de starter.
  7. De volgende dag de koningin uit twee volken halen die pleegvolk worden. Geef elk volk een lat met aangeblazen doppen uit de starter en schudt de bijen uit de starter voor de kasten waar ze uitkwamen.

8. Als alle pleegvolken drie ramen moerdoppen hebben en je de vierde plaatst dan haal je de eerste eruit en hang je deze moerdoppen in bevruchtungskastjes.

### **Elke derde dag doppen aanblazen**

Bij het aanblazen van cellen op elke derde dag zijn er maar twee pleegvolken nodig. In dat geval plaats je elke derde dag een uitgebouwde raat bij de teeltmoer. En als je het naar het grotere compartiment plaatst plaats je op de lege plaats bij de teeltmoer een raam met oude uitgebouwde raat of een raam broed in het midden tussen de twee hout raten. Er zijn zowel voordelen als nadelen bij het starten op elke derde dag in plaats van elke dag. Onze werkwijze verschuift steeds meer naar het derde dag systeem. Eén voordeel is dat de koningin langer in de raat kan leggen. Een ander voordeel is dat we bij het plaatsen van een raam de doppen op het raam van drie dagen eerder, kunnen nakijken. Bij het uitvoeren van het derde dag systeem kun je het bijhouden door op een papier de letters R S I onder elkaar te schrijven. R betekent dat je nieuwe uitgebouwde Raat aan de koningin hebt gegeven, S betekent dat de cellen naar de Starter gaan en I betekent dat de doppen in de bevruchtungskastjes worden Ingevoerd. Schrijf de dag en de datum achter de betreffende letter als je dit hebt uitgevoerd. Naast deze rij maak je weer een rij met de letters R S I. In het begin heb je alleen achter de R een dag en datum maar verder in de tijd gaan de letters iets betekenen. Ze geven ook aan wat de volgende stap moet zijn. Als je één datum vergeet te noteren zullen op een keer alle doppen op elkaar lijken en weet je niet meer waar je

moet beginnen. Dat is ons ook eens overkomen en toen we de aangeblazen doppen in het pleegvolk hingen vonden we een kast vol onbevruichte koninginnen!

### **Modificaties voor de hobby imker**

Voor de commerciële koninginnenteler of de honingproducent die 200 of meer koninginnen wil telen beveel ik aan om volgens de beschreven methode en met het beschreven materiaal te werken. Voor de kleine imker of de hobby-imker die 12 tot 50 perfecte koninginnen wil telen is geen speciaal materiaal nodig. Het beste kun je telen als er een beetje of iets meer dracht is. Het gaat dan in elk geval beter dan dat er geen dracht is. Het is het beste te beginnen als ook de dracht begint omdat er dan een overvloed aan stuifmeel en nectar wordt gehaald. Stuifmeel is net zo hard nodig als nectar. Begin met uitgebouwde verse raat. Zet de kast met je teeltmoer wat naar achter met het vlieggat naar achter gedraaid. Op de plaats waar de kast met teeltmoer stond zet je een lege kast en je doet er twee ramen honig en stuifmeel in. Daartussen plaats je het raam met uitgebouwde raat. Schudt nu de helft van de bijen uit de kast van de teeltmoer plus de teeltmoer in de nieuwe kast. Binnen 24 uur heeft ze een mooi stuk raat met eitjes belegd. Als er genoeg zijn plaats je deze kast zonder bodem op de kast waar eerst de teeltmoer inzat. Tussen de twee bakken plaats je een moerrooster en je zet de koningin weer in de onderbak. Vlieggat weer aan de normale kant. Het volk moet goed worden gevoerd omdat we de larven willen hebben zodra ze uit het eitje komen. Zodra de larven uit de eitjes komen zet je een sterk volk wat naar achter. Ervoor zet je een lege kast en je doet daar



2 ramen vol honing en stuifmeel in. Schud nu de helft van de bijen uit het sterke volk in deze lege kast. Zijn er niet genoeg bijen doe er dan bijen uit een ander volk bij. Let op dat de koningin niet mee gaat. Snijdt nu de raat met hele jonge larfjes in repen zoals in dit boek beschreven en monteer ze op twee latten in één raam. Hang dit raam tussen de twee ramen met honing en stuifmeel. Dit volk zal nu de larfjes direct aanblazen en overvloedig van koninginnengelei voorzien en daarna de moerdoppen uitbouwen. Als iemand toch een starter wil gebruiken kan men er een maken door simpelweg gaas onder de kast te spijkeren. Daarna zet je de kast op blokken en wel zo hoog dat er voldoende ventilatie ontstaat. De volgende dag na het maken van de starter/pleegvolk maak je broedafleggers met 2 ramen broed. Na negen dagen doppen verwijderen en enkele uren later een rijpe moerdop uit je pleegvolk geven.

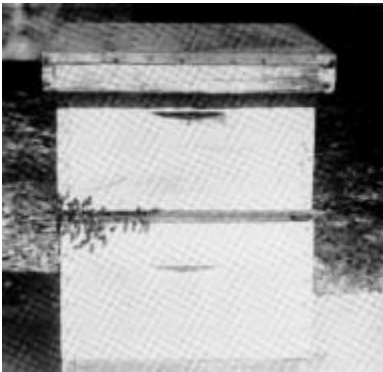
### **Bevruchtungskastjes voor de kleine imker**

Als we willen vermeerderen zetten we een volk op een andere plaats en plaatsen we een kast op de lege plaats. In die kast zetten we drie ramen broed met de erop zittende bijen uit de verplaatste kast. De koningin blijft in haar eigen kast. Nu wachten we twee of drie dagen voor we een rijpe dop geven om te voorkomen dat de afvliegende bijen uit het verplaatste volk de dop vernielen. Zodra de nieuwe koningin aan de leg is vullen we de kast op met uitgebouwde raat, ramen met kunstraat of ramen met een startstrip. Als er gevoerd moet worden lichten we de kast aan de voorzijde iets op en plaatsen een blokje onder de bodem. Na zonsondergang gieten we er wat suikersiroop in

en zorgen ervoor dat het niet te veel is, om roverij te voorkomen.

### **Bevruchtungskast in een bovenbak**

Als we niet willen vermeerderen is er een goede manier om de koningin vanuit een bovenbak te laten bevruchten. Tussen de bakken wordt een separator gelegd. Gebruik altijd een separator en *nooit een moerrooster*. In het verleden hebben sommigen het gebruik van een moerrooster bepleit maar in de meeste gevallen werd de uitlopende koningin gedood. De separator moet voorzien zijn van een vlieggat van 13 mm en moet zich aan de achterkant van de kast bevinden om te voorkomen dat de van de bruidsvlucht terugkerende koningin per ongeluk de onderbak inloopt.



Kast met achteringang

Bij het opzetten van de bovenbak moet het vlieggat twee dagen dicht blijven om te voorkomen dat er te veel bijen

afvliegen naar de onderbak. Suikerwater of verdunde honing wordt in de raat meegegeven en er wordt een rijpe dop geplaatst. Na twee dagen wordt het vlieggat geopend en na enkele dagen gaat de nieuwe koningin op bruidsvlucht. Als de dracht het toestaat is dit een uitstekende manier om het volk van een nieuwe koningin te voorzien omdat we nu *twee leggende koninginnen* hebben in plaats van een moerloos volk dat we een rijpe dop moeten geven. De bijen in de bovenbak hebben geen gebrek aan ventilatie als het vlieggat is gesloten omdat de separator voor voldoende ventilatie zorgt. De beste manier om suikerwater of verdunde honing in de raat te krijgen is met behulp van een jampot met veel gaten in het deksel. Door dit boven de raat te schudden kunnen we de raat goed vullen. Als we het volk de nieuwe koningin willen geven hoeven we slechts de koningin uit de onderbak te verwijderen en de separator weg te halen. De bijen zullen niet vechten omdat het hele volk dezelfde geur heeft. Als vermeerdering van het aantal volken is gewenst verplaatsen we de onderbak naar een andere plaats en zetten de bovenbak beneden op een eigen bodem. De onderbak moet worden verplaatst omdat dit volk veel sterker is dan het bovenste volk. De bijen zullen enige tijd de achteringang, die er niet meer is, willen blijven gebruiken maar na enige tijd hebben ze door dat de ingang aan de voorzijde zit en is alles weer normaal.

### **Koningin vervangen door het geven van een rijpe dop**

In de regel bevelen we het niet aan om een sterk volk een rijpe moerdop te geven omdat dit het volk sterk verzwakt als er gedurende twee weken geen leggende koningin

aanwezig is. Bovendien accepteert een sterk volk niet zo gemakkelijk een rijpe dop als een zwakker volk. Als de rijpe dop niet wordt geaccepteerd zal het volk nog meer verzwakken. Omdat het moeilijk is om een onbevuchte koningin in een sterk volk te vinden geven we een rijpe dop en drie dagen later ongezien weer een rijpe dop. Een week na het geven van de eerste dop kijken we in het volk en als er geen doppen worden aangezet nemen we aan dat er een onbevuchte koningin aanwezig is. Zetten de bijen echter doppen aan dan kunnen we het best een leggende koningin invoeren omdat anders het volk te zwak wordt als we weer een rijpe dop geven.



### **Knippen van de moer**

De vraag wordt dikwijls gesteld: "Beschadigt het de koningin als haar vleugels worden geknipt?" Als de vleugels te kort worden geknipt kan dit de koningin beschadigen omdat er in aderen en zenuwen kan worden geknipt. Wij knippen slechts de puntjes van beide vleugels waardoor ze op geen enkele wijze wordt beschadigd. We bevelen aan om beide vleugels te knippen omdat bij het knippen van één vleugel de koningin kan worden

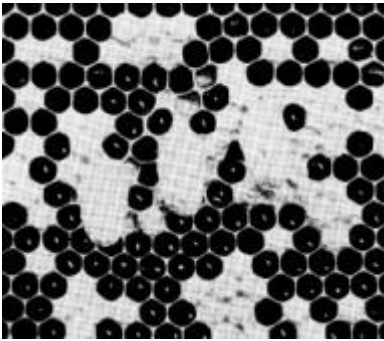
beschadigd. Toen wij nog slechts één vleugel knipten gebeurde het weleens dat zij op het laatste moment een poot optilde en de poot door de schaar werd geamputeerd. Al onze koninginnen op de buitenstanden worden geknipt zodat we kunnen zien of er een stille moerwissel is geweest.

### **Kunnen moerdoppen het invoeren van een koningin verstoren?**

Zover wij hebben kunnen waarnemen accepteren bijen een koningin met of zonder moerdoppen in de kast. In beide gevallen gaat het even gemakkelijk. Maar men moet wel opletten dat de doppen niet te ver zijn ontwikkeld. Aan doppen die net zijn gesloten of bijna zijn gesloten hoeft men geen aandacht te schenken. Maar als het rijpe doppen zijn die bijna uitlopen moet men ze allemaal zorgvuldig verwijderen. Als dit niet gebeurt, kan er een onbevuchte koningin uitlopen voordat de in te voeren koningin uit het invoerkooitje loopt en natuurlijk de leggende koningin doden omdat het gevecht tussen een onbevuchte en een leggende koningin altijd eindigt met de dood van de leggende koningin. Maar mocht een leggende koningin aan de leg gaan zonder een ronde gemaakt te hebben om moerdoppen te vernietigen dan kan een onbevuchte koningin uitlopen en de leggende koningin doden omdat zij de situatie niet goed heeft ingeschat. Een leggende koningin is dikwijls terughoudend met afbreken van moerdoppen omdat zij in de natuur dit zelden hoeven te doen terwijl een onbevuchte koningin zeer professioneel is in dit soort sabotage. Ik heb weleens meegemaakt dat een

onbevruchte koningin meer dan 100 moerdoppen binnen  
24 uur vernielde

Op de foto ziet u een voorbeeld. Een leggende koningin werd ingevoerd en gedroeg zich als een Jehova Getuige of een fervent tegenstander want ze weigerde de moerdoppen te vernietigen. Ik fotografeerde dit en wilde het negatief zien voor ik de moerdoppen zou verwijderen en liet ze staan tot het negatief was ontwikkeld. Toen ik weer in de kast keek zag ik dat er een dop was uitgelopen en er een onbevruchte koningin samen met mijn leggende koningin in de kast moest zijn. Ze was nog te jong om in gevecht te gaan maar was in training en een paar uur later zou ze de leggende koningin doden. Ik doodde de onbevruchte koningin maar het was een close call voor de leggende koningin. Ze zal haar recht van pacifist verdiend hebben.



Eitjes rondom de moerdoppen

## **Koninginnen telen**

Men moet een gedegen oordeel hebben om een teeltmoer te selecteren. Velen pleiten voor de selectie van die koningin waarvan het volk de meeste honing haalt. Dat zou een goed plan zijn als men er zeker van is dat de opbrengst is ontstaan door de betere haalcapaciteiten van de bijen. Er zijn veel factoren die de opbrengst kunnen beïnvloeden. Bijvoorbeeld als de bijen voor de eerste keer de kast uitgaan voor een haalvlucht zijn veel bijen niet in staat hun eigen kast te lokaliseren tussen al die kasten die dicht bij elkaar staan. Het resultaat is dat zij landen op de eerste de beste vliegplank en met de vleugels gaan wapperen om de geur te verspreiden naar alle bijen in de lucht en hen aantrekken. Zo kan het gebeuren dat er op die manier verscheidene ponden bijen aan een volk worden toegevoegd waardoor de honingooft toeneemt, zelfs als de koningin inferieur is.

## **Het volk met de enorme honingooft**

In Indiana hadden we een buitenstand in de vorm van een driehoek en daarom stonden onze kasten ook in de vorm van een driehoek opgesteld. Tijdens de zoete klaverdracht was er een volk dat drie honingkamers vol honing haalde terwijl het gemiddelde van de andere volken op twee honingkamers lag. In de herfst haalde dit volk twee honingkamers van de persicaria en aster terwijl de rest minder dan één honigkamer haalde. Natuurlijk moest dit volk een uitstekende koningin hebben. Ik inspecteerde het volk en toen ik de kast opende zag ik dat het volk niet alleen geen koningin had maar *vol zat met leggende*

*werksters!* Hoe kon dit volk dan zoveel honing halen? Dit volk stond op de westelijke punt van de driehoek en de drachtvelden lagen aan de westkant daarvan. Deze kast was de eerste kast die de bijen op de terugvlucht tegenkwamen en waar zij landden. Dit gold in meerdere mate voor de bijen die hun eerste vlucht maakten. Op deze manier bleef de kast vol met haalbijen.

### **Grote bijen – betere haalsters**

Een van de meest wetenschappelijke experimenten is bij mijn weten ooit uitgevoerd onder leiding van Doctor Merrell op het Kansas proefstation. Bij het onderzoek naar de reden waarom sommige volken meer honing halen werd geconstateerd dat de bijen van die volken *groter* waren. Dat is ook wat men zou verwachten. Wat kan in één dag meer goederen vervoeren, een grote vrachtwagen of een pick-up? Met deze wetenschap hebben we volken geselecteerd met grote werksters. We weten zeker dat, als er in de toekomst vooruitgang wordt geboekt bij het produceren van goed halende bijen, dit moet gebeuren door selectie van *de grootste darren*. Darren verschillen meer in afmeting, vorm en kleur dan de werksters en de koninginnen en we geloven sterk dat de selectie langs deze weg moet lopen.

### **Kunstmatige inseminatie**

Verscheidene jaren gebruikten we het systeem dat is ontwikkeld door Dr. Lloyd Watson om koninginnen te insemineren. Dat systeem is een succes en alle eer komt Dr. Watson toe die het heeft geperfectioneerd. Helaas



konden we het ons niet permitteren omdat er een ervaren operator nodig was om inseminaties uit te voeren. Mijn zoon Jay Alfred deed dit werk en verrichtte veel goed werk tijdens de korte tijd dat hij het deed.



Dr. Lloyd Watson instrueert Jay Alfred bij de kunstmatige inseminatie

We zijn nog steeds geïnteresseerd in gecontroleerde paringen omdat zonder deze paringen er geen vooruitgang kan worden geboekt. Hier in Florida gebruikten we één seizoen een eiland, dat twee mijl van onze imkerij aflight, voor gecontroleerde paring. Om te testen of er geen darren rondvlogen brachten we er zes bevruchtungskastjes met onbevuchte koninginnen naar toe. Het idee was dat als deze koninginnen niet zouden worden bevrucht dan waren er ook geen darren in de buurt. Dan zouden we er darrenvolken naar toe brengen en hadden we gecontroleerde paringen. Maar het liep anders. Vier van de zes koninginnen werden bevrucht door darren van onze imkerij. We dachten niet dat dat zou gebeuren op die afstand. We hebben er veel van geleerd.

Veel imkers claimen dat zij zuivere paringen hebben omdat er, behalve die van hen zelf, geen bijen in de buurt zijn. Ik geloof, dat als zij net als wij een proef zouden doen, dat ze

dan zouden merken dat hun koninginnen toch bevrucht worden door darren die van heel ver komen. De natuur zorgt goed voor het voortbestaan van de soort en de koningin en de darren werken daar op sluwe manier, die wij niet kennen, aan mee. Het zou best mogelijk kunnen zijn dat de antennes van een dar het hoogfrequente geluid van een koningin op mijlen afstand kunnen oppikken. Wie weet?



### **Bijen en schaken**

Ik houd van het schaakspel. Waarschijnlijk vanwege mijn karakter zaken op te lossen die niet mogelijk zijn. Ik ben niet zozeer een speler maar krijg er waarschijnlijk meer een kick van als de grootmeesters. Ik heb dikwijls gezegd dat bijen en schaken veel gemeen hebben. Ten eerste is de koningin het belangrijkste individu in beide spelen. Als men in een volk een koningin verliest kan men die weer vervangen vanuit de larven in de werkstercellen. Als men de koningin verliest in het schaakspel kan men die vervangen door promotie van een pion, of beter gezegd, *misschien* kan men dat.

Beide spelen zijn ook zo uitgebreid en hebben zoveel mogelijkheden dat de grootmeesters uit het verleden nog niet een tiende van de mogelijkheden hebben ontdekt. Er wordt beweerd dat als men alle mogelijkheden en spelposities een nummer zou geven dat er dan een getal ontstaat van één meter lang. Ook bij de bijen zijn de mogelijkheden en onmogelijkheden zo groot dat ze niet kunnen worden ontrafeld. En ook speelt bij de vergelijking van beide spelen de klasse een grote rol. Zoals Will Rogers zei over parlementsleden: “Zij zijn de besten die je met geld kunt kopen.”

De vrienden die we maken op bijen bijeenkomsten en per brief in talloze landen maken het leven waardevol. Ik geef nu een uitspraak van W.Z. Hutchinson uit zijn boek *Advanced Beekeeping*: “Gelukkig draagt de hoeveelheid geluk maar weinig bij aan het fortuin maar een man met het geluid van bijen boven zijn hoofd is gelukkiger dan de handelaar met al zijn zorgen en fortuin.”

### **Amusante gebeurtenissen**

Men maakt veel amusante gebeurtenissen mee als je met bijen werkt. Twee, die ik enige jaren geleden opschreef wil ik er noemen. Hoe vaak ik ze al heb verteld weet ik niet maar mijn vrouw zegt dat als ze voor elke keer dat ze mij ze hoorde vertellen een dollar kreeg ze nu een tehuis aan de zwakzinnigen kon schenken. Ik geloof niet dat ze het persoonlijk bedoelt.

## **De zwerver en de bijen**

Tijdens de eerste wereldoorlog had ik wat bijenvolken bij huis waar ook een lieve oude dame woonde, Mrs. Mechlin. Zij was één van die vriendelijke mensen waar je gemakkelijk indruk op kon maken. In die tijd gaf ik les op school en ik was voor het ontbijt al buiten om zoveel mogelijk aan de bijen te doen voor ik naar school ging. Ik dacht na over het feit dat er zo moeilijk hulp te krijgen was omdat veel jonge mannen uit de buurt in het leger zaten. Appels lagen op de grond te rotten omdat niemand ze opruimde. Zoete aardappelen rotten weg in de grond omdat niemand ze rooide en met andere levensmiddelen ging het net zo. Terwijl ik dus over deze dingen nadacht kwam er een grote dikke zwerver die naar de achterdeur liep van Mrs. Mechlin's huis en daar het gebruikelijke zielige verhaal ophing: "Heeft u iets te eten voor deze arme jongen? Ik heb al sinds gisteren niets gegeten." Dat had ik ook niet maar ik werkte vroeg en laat om mijn deel te doen terwijl die waardeloze zwerver bedelde bij die lieve oude dame. Mrs. Mechlin antwoordde: "Natuurlijk mijn goede man. Ga hier maar in de stoel zitten dan zal ik een warm ontbijt voor je maken." Ik was laaiend. Ik wou dat ik hem bij de bijen kon krijgen. Misschien kon hij wat peper gebruiken. Maar geloof het of niet maar misschien was mijn gebed verhoord of het was telepathie of de sterren stonden precies goed. Ik weet het niet maar in elk geval dreef de vriendelijke Voorzienigheid hem in mijn armen. Langzaam stond hij op en liep naar de tuin waar ik aan het werk was. Hij ging op een kast zitten, ongeveer 2 meter bij mij vandaan. Precies voor de kast die ik juist ging openen. Hij vroeg: "Wat zijn dat voor dingen". Ik snapte niet dat er

mensen waren die niet wisten wat bijen waren maar hij wist het kennelijk niet. Ik dacht: "Wel ouwe jongen, nu en hier krijg jij je eerste les over bijen." Ik tilde de kast ongeveer 15 cm op en liet hem met een klap weer vallen. Het was een groot succes. Geen enkele soldaat ooit reageerde zo goed op het commando "laden" als deze bijen. Het leek alsof alle bijen op commando als een kanonschot uit de kast vlogen en hun doel was perfect. Ze bedekten het gezicht van de zwerver totdat ik het nog nauwelijks kon zien. Hij schreeuwde en viel achterwaarts van de kast waar hij op zat. Hij rolde over de grond, stond op en spurtte met een snelheid waar een atleet jaloers op was het roggveld in. De bijen uit de kast deden mee met de achtervolging maar staken hem niet in het gezicht. De zwerver verdween voor altijd uit mijn zicht. Een poosje later kwam Mrs. Merchlin naar buiten met een dienblad met heerlijk eten, warme biscuits, warme koffie met slagroom en een flinke plak biefstuk. Ze vroeg: "Waar is mijn man gebleven?" Ik zei: "Ik weet niet waar hij naar toe is maar als hij zo hard blijft lopen is hij er eerder dan hij dacht, waar het ook is." En ik voegde eraan toe "Bovendien, Mrs. Merchlin, ben ik ervan overtuigd dat onze reiziger over enige tijd zijn handen gaat gebruiken." En om dan te bedenken dat zij dat heerlijke ontbijt voor die waardeloze zwerver had klaargemaakt. En het wás een heerlijk ontbijt. Ik at het op.



## **De professor en de bijen**

Op een dag belde ene Dr. Hamilton me om te vertellen dat hij vijf volken had gekocht van iemand die vijf blokken van hem vandaan woonde. Hij had de volken bij zijn huis neergezet maar vertelde dat de meeste bijen waren teruggevloden naar hun vorige standplaats en er hingen er een paar in een kluitje aan een paal. Hij vroeg me wat hij moest doen. Ik vertelde hem dat hij al te veel had gedaan en stelde hem voor de volken terug te brengen en ze dan in het donker een paar mijl moest verplaatsen en ze na een paar weken bij hem thuis kon neerzetten. Hij vond dat te problematisch en vroeg mij daar een kast neer te zetten met een koningin. Ik deed dat. De bijen waren woedend en vielen aan toen ik dichterbij kwam. Elke keer als er één op mij landde sloeg ik ze links en rechts weg voordat ze staken, maar meestal te laat. Op dat moment zei de Doctor: “Beste vriend, het is zo klaar als een klontje dat u niet bekend bent met de psychologie van de honingbij. De bij is een zeer intelligent insect en zal nooit iemand pijn doen tenzij zij denken dat je ze pijn wilt doen. Elke snelle beweging die u maakt doet ze denken dat u ze pijn wilt doen en daarom steken ze uit zelfverdediging. Wist u dat?” “Nee, dat wist ik niet maar ik wil best meer leren over bijen dus leer het mij. Pak alstublieft die beroker en haal de

bijen uit die paal en zet ze in een kast.” “Heel goed, ik zal u met plezier de beginselen van de psychologie van de honingbij leren.” Hij pakte de beroker en liep kalm naar de bijen. Ik was er zeker van dat er iets ging gebeuren en ging op afstand zitten om de ontwikkelingen gade te slaan en laat ik het zo zeggen, de ontwikkelingen volgden in een razend tempo. Een bij stak hem in de nek maar hij bleef rustig doorlopen. Een andere bij stak hem op het oor maar nog bleef hij onverstoorbaar. Toen was er één die hem één van die steken met dubbele sterkte gaf en wel recht op het puntje van zijn neus. Zijn onverstoorbare houding verdween als sneeuw voor de zon en hij ontplofte behoorlijk. Hij liet de beroker vallen en bracht zijn hand naar de neus en gaf daar een flinke klap. Doordat hij dat deed verloor hij zijn zeemanspet en zijn kale hoofd werd zichtbaar. De bijen vlogen naar dat kale hoofd, bedekten het behoorlijk waarop de professor hard wegliep en beschutting zocht in een klein huisje met een uitgesneden halve maan in de gevel. Toen riep ik naar hem: “Professor, weet u niet dat je nooit met bijen moet vechten? Hun psyche kan dat niet hebben.” Terwijl hij de angels uit zijn hoofd wreef antwoordde hij: ‘Maar deze actie van hun kant is totaal onbegrijpelijk en niet te tolereren omdat ik geen kwaad in de zin had. Ik bedoelde het goed en wilde hen alleen uit de problemen helpen en kijk eens hoe ondankbaar ze waren door me aan te vallen zonder dat ik ze provokeerde of zo.’ “Met andere woorden, Professor, u neemt hun toonbeeld van super intelligentie niet meer in overweging maar alleen hun duivelse, kleinzielige lomphheid en het idee dat de bijen enige intelligentie of wat dan ook hebben is allemaal onzin, is dat waar?” De Professor vertikte het commentaar te geven. Hij kwam

nooit meer dicht bij deze bijen. Eén van de burens zei dat de Professor weigerde nog iets te doen met bijen omdat ze in hun gedrag zo ondankbaar zijn voor zijn inspanningen.



## Conclusie

Het leven was voor mij een paradox. Zoveel geluk en vreugde maar ook zoveel misère en verdriet dat men zich afvraagt waarvoor dat alles is. Ik wil afsluiten met mijn favoriete gedicht van Leigh Hunt dat het best mijn streven in het leven weergeeft.

## About Ben Adhem

About Ben Adhem (may his tribe increase)  
Awoke one night from a deep dream of peace,  
And saw within the moonlight in his room,  
An angel writing in a book of gold:-  
Exceeding peace had made Ben Adhem bold,  
And to the presence in the room he said,  
"What writest thou?" The vision raised its head,  
And with a look made of all sweet accord,  
Answered, "The names of those who love the Lord."  
"And is mine one?" said Ben. "Nay not so."



Replied the angel. Abou spoke more low,  
But cheerful still; and said "I pray thee then,  
Write me as one that loves his fellow-men."

The angel wrote and vanished. The next night it came  
again, with a great awakening light,  
And showed the names who love of God had blessed,-  
And, lo Ben Adhem's name led all the rest!

**EINDE**



*Jay Smith*

---

Henk Rostohar

Het originele boek is in het publieke domein.  
Van deze Nederlandse uitgave van het boek berust het Copyright 2016 bij Henk  
Rostohar

