

Inhoud

Inleiding	5
-----------	---

I. Natuurlijke geschiedenis van de bijen	11
--	----

De moederbij of koningin	12
De hommels of mannetjesbijen	21
De werkbijen	24
Bezigheden van de werkbijen buiten de woning	30
Bezigheden van de werkbijen in de woning	36
Het zwermen	44

II. De bijenteelt	65
-------------------	----

De woningen	65
De bijenstal	87
Het gereedschap	94
Het aanhouden en het kopen van stokken	111
De overwintering	119
De broedaanzetting	126
Het voeren	133
De kunstzwermen of afleggers	138
Het roven	148
De moederloosheid	153
De ziekten	161
De vijanden	169
Het besnijden	174
Het bedwelmen	177
De bijensteek	179
Het reizen met de stokken	182
De honing- en wasoogst	187
De bereiding van mede en azijn	195
Besluit	197

Aantekeningen	207
---------------	-----

Samenvatting van verschillende werkzaamheden, zoals die elkander in de loop van het jaar opvolgen: november, bl. 197; december, bl. 197; januari, bl. 198; februari, bl. 199; maart, bl. 199; april, bl. 200; mei, bl. 200; juni, bl. 201; juli, bl. 203; augustus, bl. 205; september, bl. 205; oktober, bl. 206

Inleiding

Wanneer wij in de lente of des zomers door de velden wandelen en de rijke voorraad van bloemen aanschouwen, waarvan de geur ons omgeeft, dan is het voorzeker te bejammeren dat daarin zulk een schat verborgen is, die verloren moet gaan, omdat de arbeiders ontbreken die alleen in staat zijn hem te verzamelen. Die schat is de honing; die arbeiders zijn de bijen.

Deze opmerking kwam mij menigmaal voor de geest, toen ik mij voor enige jaren met de landbouw bezighield. Ik stelde er groot belang in dat bij mij, zowel op boerderij als akker, niets verloren ging, en hoewel ik daarnaar streefde, toch bleef bij mij, evenals bij zovelen, de honing onopgezameld.

Een goed landbouwer mocht, naar mijn inzien, niets verloren laten gaan van hetgeen zijn akker voortbrengt. Aan de bijen moest dus bij mij een plaats worden aangewezen, om ook datgene te verzamelen wat de Schep- per in zo ruime mate in de bloemen doet ontwikkelen, en dat er, zonder enig nadeel voor de verdere vorming van de vrucht of het zaad, kan worden uitgenomen. Ja, men meent zelfs opgemerkt te hebben dat vruchtbomen die door bijen bevroten worden, een ruimere oogst opleveren dan die waarbij dit het geval niet is; door het aanhoudend heen en weer vliegen, bevorderen zij de uitstorting van het stuifmeel of bevruchtend mannelijk zaad, op het vrouwelijk gedeelte van de bloemen.

Ik zou dus bijenkweker worden; een mij geheel onbekende zaak. Er waren echter in mijn nabijheid verscheidene personen die zich, als bijmiddel van bestaan, op de bijenteelt toeleghen, bij wie ik licht hoopte te vinden in wat mij duister was. In die hoop schafte ik mij twee bevolkte bijenkorven aan. Maar hoe werd mijn verwachting teleurgesteld! Bijna alle bijenkwekers menen in het bezit te zijn van geheimen, die zij aan geen ander mededelen, ten einde er alleen de vruchten van te plukken. Von Berlepsch zegt dan ook terecht: 'Bij een bijenhouder om raad te vragen is even vruchtbaar als dat men in het hok van de hond brood gaat zoeken.' Maar neen! Niet allen weigerden mij inlichtingen te geven; enkelen deelden mij als vriend hun geheimen mede. En wat leerde ik daaruit? Dat die geheimen grotendeels gegrond waren op onkunde en bijgeloof en die bijenkwekers van de natuurlijke huishouding van de bijen weinig of niets wisten en alleen bijenhouders waren. Wat de een mij mededeelde, werd dikwijls door de andere weer- sproken, en toch verbonden beiden aan het door hen gezegde een onfeilbaar gunstig gevolg. Weinig over mijn leermeesters voldaan, benijdde ik hun niets, dan het onbevreesd omgaan met deze welgewapende dieren. Ik had hun gevraagd of er ook boeken bestonden die over de bijenteelt handelden, en op deze vraag een bevestigend antwoord ontvangen; sommigen hadden

een dergelijk boek, dat zij weer van anderen hadden overgeschreven en het werd ook aan mij, als vriend, geleend. Het grootste gedeelte van dit geheimzinnig schrift kon ik niet lezen, en wat ik ervan lezen kon, kwam mij voor meest onzin te zijn. Getrouw aan mijn belofte om de schat van kennis, die in hun geschrift lag opgesloten, aan geen ander mede te delen, gaf ik het geleende onder dankbetuiging terug, weinig voldaan met hetgeen ik daarvoor geleerd had. Ten slotte ontving ik de raad mij nog alleen op geschreven boeken te verlaten; want dat al wat over de bijen gedrukt was, niet deugde. In strijd met deze raad zocht ik naar een handleiding.

Een van de eerste werken die mij in de handen kwamen, was 'Nieuwe leerwijze omtrent de bijen en derzelver zogenaamde magazijnteelt, door Rijkend Jakob Brouwer, 1809.' Naar aanleiding hiervan liet ik mij magazijnkastjes maken, welke mij in het gebruik echter niet best bevielen. De leerwijze van voornoemd werk beviel mij evenmin, als die uit de drie bekroonde verhandelingen over de bijenteelt, uitgegeven door de maatschappij ter bevordering van de landbouw te Amsterdam.

Het zag er dus met mijn bijenteelt in de beginne zeer treurig uit, en de gedachte was mij niet vreemd haar weer te laten varen, daar het mij niet aanstond in de blinde te moeten voortwerken. Toch wilde ik nog beproeven of er niet een leerwijze, gegrond op eigen ervaring, te bekomen zou zijn; want al wat mij tot die tijd ten dienste stond, was meestal geschreven door mannen die hun kennis niet aan de bron, de bijenstok zelf, hadden opgedaan, en om over een zaak met grond te kunnen schrijven en anderen te leren, moet men er zichzelf op hebben toegelegd.

De heer R.J. Brouwer wendde zich reeds in 1809 naar Duitsland. Daaruit meende ik te mogen afleiden dat het vak destijds daar reeds met meer belangstelling behandeld werd dan bij ons. Ik wilde beproeven of dit nog zo was, en mijn verwachting werd nu niet teleurgesteld. Dáár was men in de laatste jaren, op het gebied van de bijenteelt, met reuzenschreden vooruitgegaan, en mannen van bekenden naam en verdienste achtten het dáár niet beneden zich er hun belangstelling en zorg aan te wijden. Zo bijvoorbeeld Von Siebold, professor te München; doctor R. Leuckart, professor te Giessen; baron August von Berlepsch, op het ridderslot Seebach, bij Langensaltz in Thüringen, en meer anderen, waaronder een aantal geestelijken en onderwijzers van de jeugd.

Schriftelijk wendde ik mij tot Von Berlepsch, die zich uitsluitend met de bijenteelt bezighoudt, en dit alleen doet uit liefde voor de zaak, daar hij een zeer vermogend man is. Spoedig ontving ik een vriendelijk antwoord, waarin hij mij met de grote, in de laatste jaren in Duitsland gemaakte, vorderingen bekendmaakte, welke hoofdzakelijk het gevolg waren van een nieuwe soort

van bijenwoningen, door Dzierzon, predikant te Carlsmarkt in Silezië, uitgevonden, en in 1845 door hem algemeen bekendgemaakt. In deze woningen kan men het werk van de bijen, evenals de bladen van een boek, openslaan en het leven op het nauwkeurigst gadeslaan. Door de toezending van een zodanige woning, stelde hij mij tevens in staat mij van haar doelmatigheid te overtuigen.

Van toen af herleefde mijn lust in de bijen, en is mij tot heden bijgebleven. Het is mijn dagelijkse bezigheid, zowel theoretisch als praktisch, hierin op de tegenwoordige hoogte te komen, en ik geloof dat deze poging niet geheel vruchteloos zal zijn; tot heden vond ik echter tot mijn leedwezen hier te lande geen bijenkwekers die belang in de zaak stelden en lust hadden haar met mij te beoefenen. En toch is zij die belangstelling meer dan waardig; want in de wonderbare huishouding van deze kleine dieren ziet men zoveel blijken van de Almacht van Hem, die alles uit niets tevoorschijn riep, dat hij die geen te koud opmerker is, gedrongen wordt de grootheid van de Schepper in Zijn schepselen te erkennen.

Onbekendheid met de aard van en vrees voor de bijen zijn zeker de hoofdredenen waarom men er hier te lande zo weinig acht op slaat; de wijze waarop de bijenteelt hier tot heden werd beoefend, heeft ook weinig aantrekkelijks. Werken op goed geluk alleen, kan toch de geest niet bevredigen. Toegerust met de kennis van de natuur en de huishouding van de bijen, voorzien van de nieuwe woningen en bekend met haar gebruik, zal men in de bijenteelt een aangename bezigheid vinden en ook in de slechtste jaren ten minste zoveel honing winnen, dat men de rente van zijn kapitaal ruimschoots vergoed vindt.

Terecht zei Von Ehrenfels: 'De bijenteelt is de poëzie van het landleven.' Hoevelen die landhuizen bewonen, zouden dit moeten toestemmen, wanneer zij, door op hun buitengoederen een plaats aan een bijenstand te gunnen, voor altijd de dikwijls daar heersende eentonigheid verdreven. Daardoor zou dan tevens op eigen grond verzameld worden, wat thans jaarlijks grote sommen naar het buitenland voert; en zij die de voordelen niet voor zich behoefden, zouden, behalve het genot dat hun het bijenkweken zou verschaffen, nog in staat zijn, door hun toedoen en zonder geldelijke opoffering, een gezin het onderhoud te doen vinden. Ook voor de veldarbeider zou het van belang zijn enige stokken te bezitten, die hem jaarlijks voordeel konden aanbrengen, zonder dat hij er veel voor zou behoeven te verzuimen; want de nieuwe wijze van behandeling kan zodanig worden ingericht dat zij weinig tijd vereist.

In de naburige Duitse staten acht men de bijenteelt van zoveel gewicht dat de hoge regeringen haar door het uitloven van premieën aan de best bezette

standen zo veel mogelijk bevorderen. Zou het ook voor ons land niet van belang zijn deze tak van nijverheid op een hoger standpunt te brengen, door het algemeen er meer opmerkzaam op, en meer bekend mee te doen worden? Zou het daartoe niet goed zijn aan enige landbouwkundige inrichting in ons land, een rationeel behandelde bijenstand te hebben, en de aldaar aanwezige kwekelingen theoretisch en praktisch onderwijs in dat vak te doen geven?

Daar er in onze taal geen handleiding bestaat, die op de hoogte van de tegenwoordige tijd is, en velen of niet bekend zijn met de werken die het buitenland oplevert, of de taal niet genoeg machtig om die duidelijk te bevatten, zo heb ik mij voorgenomen in deze behoefte, naar vermogen, te voorzien. Daar echter geen roem- of winzucht mij aanspoort, zo hoop ik dat men, bij de beoordeling van mijn werk, steeds in het oog zal houden dat de liefde tot de bijenteelt en de zucht om haar zo veel mogelijk te bevorderen, door anderen bekend te maken, met wat mij bij ondervinding gebleken is goed en waar te zijn, de enige drijfveren zijn, die mij hebben doen besluiten deze bladen het licht te doen zien.

Ik zal voornamelijk mededelen wat ik van de opgaven van anderen, door eigen onderzoek, bewaarheid heb gevonden; slechts weinige zaken zullen geheel van mijzelf zijn, en nu en dan zal ik mij veroorloven ook datgene mee te delen dat mij door vertrouwde vrienden voor waarheid is opgegeven; het geheel zal blijken geen nietswaardige fabelen of geheimen te bevatten, zijnde het alleen gegrond op de natuurlijke huishouding van de bijen: slechts van zodanige behandeling mag men goede gevolgen verwachten; want generlei kunstmatige bewerking kan goed slagen wanneer zij met de natuur in strijd is.

Voor het theoretisch gedeelte zal ik voornamelijk Dzierzon volgen, die in de laatste jaren, bij het gebruik van zijn woningen, volgens zijn daarin gedane ontdekkingen, zijn nieuwe theorie samenstelde. Deze vond, evenals zijn woningen, aanvankelijk veel tegenstand, doch het aantal navolgers neemt thans aanhoudend toe. Op de wereldtentoonstelling te Parijs was een Dzierzonse bijenwoning tentoongesteld, die met de medaille van de tweede klasse werd bekroond, vergezeld van een brief van de volgende inhoud:

'Monsieur!

'La commission, nommée par l'académie nationale pour examiner les produits les plus remarquables de l'exposition universelle, a particulièrement fixé son attention sur vos ruches pour observer le travail des abeilles.

'Nous pensons rendre justice a votre mérite en vous appelant à

partager nos travaux et en vous offrant le titre de membre de notre assemblée.

'L'extrait de nos statuts, consigné en marge de cette lettre, vous donnera les renseignements les plus nécessaires, sur le but de l'institution qui vous ouvre ses rangs.

'Votre adhésion nous sera fort précieuse; recevez l'assurance de notre haute considération.

'Le Président de l'académie nationale.'

Eerst zal ik de natuurlijke *geschiedenis* en dan de *teelt* van de bijen behandelen. Men moet echter niet verwachten dat ik mij angstvallig aan die verdeling zal houden. Ik zal mij zowel veroorloven om in de eerste afdeling enige praktische bijzonderheden mede te delen, als dat ik in de tweede nog veel over de natuur van de bijen, vooral over het leven in de winter, zeggen zal. Ik zal beginnen met een enkel woord te spreken over de verdeling van de landstreken en over het zogenaamd *bijengeluk*.

De landstreken waar de bijenteelt wordt uitgeoefend, verdeelt men gewoonlijk in *honingrijke* en honingarme streken. Honingrijk wordt een streek genoemd waar de bijen reeds in het vroege voorjaar iets vinden, en die daarna gelegenheid geeft ruime voorjaarsbloemen, zoals de zaadbloem en die van de vruchtbomen, te bevliegen, terwijl zij daartoe des zomers de boekweit, de lindebomen en de witte klaver, en eindelijk in het najaar de heidebloem aanbiedt. Honingarm noemt men de zodanige streken waar de bloemen elkander niet geregeld opvolgen, en de weide van de bijen zich tot een korte tijd bepaalt, en soms pas laat begint; zo zijn er in Noord-Brabant vele streken waar zij eerst begint met de boekweit; op andere plaatsen vinden zij de zaadbloem weer overvloedig, doch ook na deze weinig of niets meer. Het is duidelijk dat men de behandeling van zijn bijen moet inrichten naar de streek waar men woont. Wat in de een voordelig was, zou dikwijls in de andere verkeerd uitkomen, ja de eigenaar ten onder kunnen brengen; doch zelden is een streek zo honingarm of men zal, met een behoorlijke kennis van de bijen toegerust, bij een goede behandeling, zijn moeite beloond vinden.

Het behoeft niet gezegd te worden dat, wanneer men de bijen in een honingrijke streek behandelt alsof men in een honingarme woonde, men daarmee altijd voordeliger moet uitkomen dan in de laatste het geval zou zijn; doch van de gunstiger ligging gebruikmakende, zal men de stokken reeds van honing voorzien kunnen hebben, ja reeds natuurlijke en kunstzwermen kunnen bezitten, terwijl in de andere nog aan geen zwermen te denken valt, en de bijen soms zelfs nog gevoerd moeten worden.

In ons land hebben de honingarme streken verreweg de overhand en zij die de bijenteelt als middel van bestaan uitoefenen, bezoeken daarom met hun korven telkens die streken waar de bijen steeds ruimere bloemvelden kunnen bevliesen dan in hun omtrek. Het in dit werk gezegde zal voornamelijk op honingarme streken van toepassing zijn.

In ons land bestaat, evenals in de meeste landen, het vooroordeel dat men, om voordeel van de bijenteelt te kunnen trekken, zogenaamd *bijengeluk* moet hebben. Zelden schrijft men de slechte uitslag aan eigen onkunde, aan verkeerde behandeling toe; maar wijt hem meestal aan gemis aan bijengeluk, en gaat soms zover om geloven dat degene die in zijn nabijheid er meer voorspoed mee heeft, die te danken heeft aan kunstgrepen en tovermiddelen, waardoor hij de bijen zou dwingen honing te halen en was te bereiden, niet kunnende geloven, dat het gewaande tovermiddel alleen bestaat in de betere behandeling. De zodanigen gaat het evenals de burens van de kundige Claus. Deze had geluk en voorspoed met zijn bijen en zijn stand vermeerderde van jaar tot jaar, terwijl zij niet vooruitgingen. Wanneer de zijnen reeds volop de kost hadden, ja voorraad oplegden, moesten zij veeltijds de hun nog met duur betaalde honing te hulp komen. Zijn geluk ziende, zeiden zij hoofdschuddende en aan zijn tovermiddelen denkende: 'Het gaat daar niet richtig.' Claus wist dit, en met hen sprekende, zei hij: 'Gij hebt recht, ik wend tovermiddelen aan en ieder zal, en ook gij zult geluk hebben, na de goede aanwending van mijn tovermiddelen. Zij bestaan in drie spreuken, die ik u gaarne wil mededelen.' Met belangstelling namen zij dat aanbod aan, en hij deelde hun de volgende spreuken mede, waarin ik betuigen moet, en alle deskundigen zullen mij dit toestemmen, dat alles bevat is, wat een gunstig gevolg mag doen verwachten.

Eerste of Diamanten Spreuk:

'Wilt gij met voordeel bijen kweken, laat u dan vooraf goed onderrichten hoe zij leven, wat zij gaarne hebben en wat zij schuwen, wat voor- en wat nadelig is voor ze.'

Tweede of Gouden Spreuk:

'Alleen die stokken zijn nuttig, vruchtbaar en bestand tegen de veranderingen van weersgesteldheid, die gezond en volkrijk zijn. Ziekelijke en slechtbevolkte stokken brengen nooit voordeel aan, maar gaan te gronde.'

Derde of Zilveren Spreuk:

'Verzorgt de bijen in de winter goed.'

I. Natuurlijke geschiedenis der bijen

De honingbij (*Apis mellifica*) behoort tot de vliesvleugelige, gekerfde insecten, welke in grote hoeveelheden bij elkander leven. Zij doen dit niet uit zucht tot gezelligheid, doch kunnen, alleen levende, evenmin bestaan als zich voortplanten. Zoals alle insecten zijn het koudbloedige dieren, die echter, om te kunnen leven en tieren, een matige warmte behoeven van 13 tot 38 graden Celsius. Bij een temperatuur van 12 °C en daarbeneden verstijven zij, en kunnen zich niet meer bewegen. Heeft deze schijndood echter niet langer dan 48 uren geduurd, zo komen zij, in de warmte gebracht, weer geheel bij en zijn, na een weinig lauwe, enigszins verdunde honing gekregen te hebben, weer gezond en geschikt voor hun gewone bezigheden. Doordringt de vorst ze geheel, zodat zij hard bevrozen zijn, dan komen zij, hoewel in de warmte gebracht, niet meer tot het leven, ten minste niet meer tot hun volle krachten terug, al bewogen zij zich nog enigszins. Zij zouden dus in onze luchtstreek niet kunnen leven, indien zij niet in staat waren om in hun woningen de vereiste warmtegraad te ontwikkelen; zij kunnen dit echter slechts wanneer zij bij duizenden tot een dichte tros verenigd zijn. Zij wekken dan de warmte op, door een aanhoudend beven met de vleugels, en door de wrijving van hun lichamen tegen elkander. De lucht, in de cellen van de wastafels besloten, en de haren van hun lichaam doen van de opgewekte warmte slechts weinig verloren gaan, daar beide ze moeilijk geleiden. Men zou dus een bijenzwerm, als een geheel beschouwd, een warmbloedig dier kunnen noemen. Men kan de warmte die zij ontwikkelen, dagelijks waarnemen, door een thermometer zodanig in de woning te hangen dat de kwikbol in het midden van de bijenmassa geplaatst is: ik zeg in het midden, omdat de warmtegraad rondom de groep bijen tot op het vriespunt zou kunnen gedaald zijn, terwijl hij in het midden nog meer dan 26 °C bedroeg.

Een in één woning bijeenverzamelde zwerm bijen heet *bijenkolonie*, *bijenstok*, of kortweg *stok*, welke benaming alleen betrekking heeft op de groep bijen, niet op de woning, hetzij zij deze zelf hebben gekozen in een holle boom, spleet van een muur of elders, hetzij zij door de mens in een woning van hout of stro zijn gebracht. Zo zegt men: de stok vliegt, de stok is sterk of zwak, is afgestorven, heeft zijn woning verlaten enz. De tot een stok verenigde bijen noemt men ook het volk, en spreekt dan van een volkrijke of volkarme stok.

Er zijn drie soorten van bijen, namelijk de *moederbij* of *koningin*, de *hommelbijen* of mannetjes, ook *merels* genoemd, en de *werkbijen*. In gezonde stokken zijn de drie soorten slechts een gedeelte van het jaar, gewoonlijk van het begin van mei tot in augustus, aanwezig; want in deze worden de hom-

mels eerst tegen de maand mei aangekweekt, en in het begin van augustus niet meer nodig zijnde, door de werkbijen uitgedreven of uitgehongerd. De vermeerdering van het aantal stokken of koloniën heeft plaats doordat een gedeelte van het volk van een stok de woning verlaat. Men noemt dit zwermen, en de nieuwe stok, die erdoor ontstaat, heet zwerm. Een zwerm is niet altijd even talrijk: er zijn er van 2000, 10.000, 20.000, ja soms nog meer bijen. [1]

De moederbij of koningin

De koningin verdient, als het hoofd van de gehele stok, in de eerste plaats door ons behandeld te worden. Gedurende hun tegenwoordigheid hebben alle werkzaamheden in de stok geregeld plaats; is zij echter ziek geworden, of wat nog erger is, verloren gegaan of gestorven, dan komt de gehele stok in onrust: verwarring, werkeloosheid en droefheid heersen daar, waar vroeger orde, vlijt en vreugde woonden! Het getal neemt dan dagelijks door de dood af; want daar de koningin het enige, volkomen vrouwelijke wezen in de stok is, en zij alléén de eieren voor de drie soorten van bijen legt, zo kunnen er bij hun gemis geen aangekweekt worden, en gaat de gehele stok te gronde, indien de werkbijen door de aanwezigheid van eieren of geschikt broed niet in staat zijn zich een nieuwe regentes te verschaffen, of indien de mens ze er geen geven kan.

Het is lang en door sommigen hevig bestreden dat de koningin de eieren voor de drie soorten van bijen verschaft. Men wilde dat er zogenaamde 'hommelmoeders' waren, die de eieren voor de hommels legden; doch dat de koningin de moeder van al de bijen is, werd in 1853 bewezen. Dzierzon zette in het begin van mei een Italiaanse [2] koningin in een met onze gewone bijen bevolkte woning. Na verloop van een maand zag men reeds werkbijen en spoedig daarna ook hommels, van de Italiaanse soort, onder de andere. In het begin van de maand september zag men nog maar enkele gewone bijen in de woning; de stok was geheel van Italiaans ras geworden, en in de zomer was er niet één inlandse hommel in geweest. Behalve de beslissing van bovengenoemd geschil, werd nu ook tevens aangetoond hoe kort het leven van de werkbijen is; dat van de koningin is veel langer, daar het tot vijf jaren kan opklimmen, hetgeen men beproeven kan door een jonge, reeds bevruchte koningin, door het korte van de vleugels, kenbaar te maken. [3]

De koningin is door haar gestalte, haar kleur en haar langzame en deftige gang, gemakkelijk van de overige bijen te onderscheiden. De kop is ronder, het borststuk breder en het achterlijf loopt spits toe dan bij de werkbijen; zij heeft evenals de laatsten zes poten, welke echter merkkelijk langer zijn,

en vier vleugels, die dezelfde lengte hebben, hoewel zij kleiner schijnen te zijn, omdat het achterlijf, dat langer is, eronderuit steekt. In de tijd van de sterkste eierlage, van duizenden eieren zwanger gaande, vertoont zij zich het langst; haar gang is dan het traagst en het vliegen haar moeilijk. Jonge, nog onbevuchte koninginnen lopen daarentegen vlug en vliegen met gemak, zodat men deze bij de behandeling meer moet bewaken, wil men haar niet zien ontsnappen. De kleur is boven op het lichaam glanzend bruin, soms bijna zwart, terwijl het onderste gedeelte en de poten tot het gele overgaan. Het zal dus iemand, die eens een koningin gezien heeft, niet moeilijk vallen haar onder duizenden werkbijen te herkennen.

Inwendig bevinden zich de eierstok, het bevruchtungsblaasje en de angel. Van de angel bedient de koningin zich alleen tegen haars gelijken, om zich van een mededingster te bevrijden, of zich tegen hen te verdedigen.

De onverdraagzaamheid van de koninginnen onderling is zeer groot. Ontmoeten zij elkander, dan zullen zij, vooral in dat gedeelte van het jaar, waarin de voortplanting het sterkst is, elkander terstond aanvallen, en de strijd niet opgeven voordat een van de partijen gedood is, waarbij de overblijvende ook soms, ten gevolge van bekomen wonden, sterft of voor haar werk ongeschikt wordt, en de stok waartoe zij behoort, dus te gronde gaat. In de nazomer en herfst, als de voortplantingsdrift sluimert, dulden zij soms elkanders tegenwoordigheid. Er zijn toch voorbeelden dat twee moederbijen in één stok overwinterden; ook bij mij is dit eens voorgekomen. Met het voorjaar houdt dit rustig samenzijn op: een van de partijen moet dan als offer vallen. Men kan van zulk een strijd getuige zijn, indien men twee koninginnen onder een glas plaatst.

Het verdient opmerking dat, terwijl de werkbijen bij de minste drukking steken, men de koningin ongestraft in de hand kan nemen, drukken en plagen, zonder dat zij zich van haar wapen zal bedienen; voorzeker in de bewustheid verkerende dat het steken haar dood, en deze de ondergang van de gehele stok ten gevolge heeft; want de angel moet, door de zich daaraan bevindende weerhaken, in de wond achterblijven.

Sommigen menen dat de koningin geen stem bezit. Zij heeft echter het vermogen om geluid te geven. Hoewel enkelen beweren ook de stem van oude, bevruchte koninginnen gehoord te hebben, die er zich zeldzaam van bedienen, zo mocht het mij alleen gelukken die van jonge, nog onbevuchte te horen, dat soms op een afstand van twee en meer schreden mogelijk is. In de zwermtijd, wanneer er soms tien en meer jonge koninginnen in een stok gekweekt worden, hoort men er somtijds in verscheidene stokken, gewoonlijk van het vallen van de avond tot in de vroege ochtend, gedurende een of meer dagen, *qua qua* roepen, terwijl andere wederom op

een schelle toon *thu thu* antwoorden. Het doffe *qua qua* komt van jonge koninginnen die, hoewel volwassen zijnde, nog in de cel verblijven en deze niet durven verlaten, uit vrees voor een reeds uitgelopen mededingster, waarvan zij toch terstond een aanval te vrezen zouden hebben. Het is dus zucht tot zelfbehoud die ze in de cel doet blijven; zij wil deze niet verlaten zonder zich verzekerd te hebben hoe het daarbuiten gaat. Von Berlepsch zegt daarom dat men haar *qua qua* als een signaalsvraag kan beschouwen. Ontvangt zij daarop het schelle *thu thu* ten antwoord, dat een jonge, de cel reeds verlaten hebbende koningin doet horen, dan blijft zij in haar cel terug; zo niet, dan verlaat zij die terstond, en wanneer zij dan nog andere *qua qua* hoort roepen, beantwoordt zij dit op haar beurt dadelijk met *thu thu*. Verder tracht zij, evenals de eerst uitgelopen en met de eerste nazwerm afgevlogen koningin dit gedaan heeft, alle moederwiegen op te zoeken, en de daarin aanwezige mededingsters te doden. Wanneer de werkbijen echter nog aan zwermen denken, dan verhinderen zij haar hierin, door de cellen te omsingelen en zo elke aanval af te weren. De in de cellen opgesloten moederbijen bijten dan opzij van de cel een gaatje, waardoor zij van tijd tot tijd de snuit steken en van de werkbijen het voedsel ontvangen; dit gaatje dient tevens tot toetreding van de lucht. Wordt er daarentegen door de werkbijen aan geen verder zwermen gedacht, dan laten zij het toe dat de uitgelopen koningin de nog gesloten moedercellen opzoekt en de daarin aanwezigen doodt.

Sommigen menen dat het doffe *qua qua* van de overjarige, reeds bevruchte koningin komt, dat echter niet mogelijk is, omdat deze de stok altijd, enige dagen voor het uitlopen van de jonge moederbijen, met de voorzwerm verlaat. Wij moeten de zorg van de Schepper, voor de instandhouding van het geschapene, hier weer in opmerken dat Hij de oude koningin als het ware de bewustheid schonk dat zij niet bestand zou zijn tegen een gevecht met een jonge, veel vluggere mededingster.

Hoort men in een stok waarvan de voorzwerm is afgevlogen, geen *thu*-tonen meer, dan kan men verzekerd zijn dat er maar één jonge moederbij aanwezig, en dus geen nazwerm te wachten is; daarentegen kan men het als een zeker teken beschouwen dat men binnen drie dagen van een stok een zwerm te wachten heeft, wanneer daarin het *thu*-ten van de haar cel verlaten hebbende koningin gehoord wordt, en het weer, gebrek aan honing of te weinig volk dit niet beletten. Bij deze zwermen bevinden zich gewoonlijk verscheidene koninginnen: ik heb er eens een gehad waarin er tien waren. De oorzaak hiervan moet daarin gezocht worden dat wanneer de enige *thu*-tende moederbij met de zwerm afgaat, de overige gevangen gehouden koninginnen van de verwarring en een onbewaakt ogenblik gebruikmaken haar gevangenis te verlaten en met de zwerm mee te gaan. Soms worden van deze overtollige moederbijen, terstond op de zwerm-

plaats, reeds enigen afgemaakt; meestal vindt men haar echter de volgende morgen dood liggen, voor het vlieggat of op de bodem van de woning, waarin men de zwerm gevangen heeft. Gewoonlijk wordt de eerst uitgelopen koningin algemeen als heerseres verkozen. Niet zelden gebeurt het echter ook dat zij verscheidene partijen vormen, die elk een vorstin kiezen, in welk geval zij weer allen uit de woning zwermen, en zich, meestal in afzonderlijke delen, buiten aanzetten. Men moet ze dan weer opvangen, en zet de woning, om verdere moeite voor te komen, met een zogenaamd bijenkleeid gesloten, gedurende 24 uren op een donkere plaats; zij zullen dan meest altijd de overtollige koninginnen doden en in de woning blijven.

Het verdient opmerking dat de bijen niet alleen allen hun koningin, maar ook elkander onderling herkennen. Een bij, op een vreemde stok komende, is meest altijd een kind des doods. Men veronderstelt dat elke koningin een eigenaardige reuk van zich geeft, die zich aan de overige bijen mededeelt, en deze daardoor in staat stelt elkander te herkennen. Dat de reuk werkelijk bij de bijen sterk ontwikkeld is, bleek mij uit de volgende gebeurtenis. Bij het opvangen van een nazwerm, zag ik overtollige koninginnen, en drukte er een, die mij op de hand vloog, dood en liet haar op de grond vallen. Later vond ik deze dode koningin met een menigte bijen bedekt; na deze verjaagd te hebben, vertrad ik de dode geheel en wreef haar zo door het zand dat er niets meer van zichtbaar was. Enige tijd daarna zaten er weer bijen en wel in een streep, die mijn voet beschreven moet hebben; deze vereniging kon moeilijk anders dan op de reuk plaatshebben.

Tegen de zwermtijd beginnen de werkbijen, die alleen voor de aankweking van de drie soorten van bijen zorgen, moedercellen aan te leggen. Zij schijnen reeds vooruit te begrijpen dat tegen het tijdstip dat de natuur voor de vermeerdering van het aantal stokken bestemd heeft, hun woning te klein en te warm wordt, om ze allen te bevatten, en voorzien, daar zij zonder vorstin de stok niet kunnen verlaten en omdat deze, zonder regentes achterblijvende, te gronde zou moeten gaan, in tijds in deze behoefte, door aan de randen van de wastafels en daar, waar tussen deze een opening is gelaten, moederwiegen of cellen aan te leggen. In elk van deze cellen, die aanvankelijk de gedaante van een napje hebben en veel gelijken op de dop, waarin de eikel aan de boom hangt, legt de moederbij een ei, waarna zij door de werkbijen, die de eieren tevens bebroeden, tot volkomen moederwiegen of zwermcellen worden opgebouwd. Is echter de koningin op deze of gene wijze verloren gegaan, hetgeen de werkbijen terstond ontdekken, dan kiezen zij een werkbijencel, waarin een geschikte made aanwezig is, onverschillig waar zij deze vinden, om zich daaruit een nieuwe koningin te verschaffen, waarom men deze moedercellen, die men hulpcellen of cellen, aangelegd na de ontdekking van de moederloosheid, noemt, meestal in het midden van de wastafels aantreft.

Door het aanleggen van hulpcellen tonen de bijen bewust te zijn van de onmogelijkheid om in hun gereed gemaakte moederwiegen eieren te verkrijgen, nu de moederbij niet meer aanwezig is; men heeft tot heden nog niet kunnen ontdekken of de bijen in staat zijn een ei van de een cel in de andere te dragen; de genomen proeven schijnen zelfs het tegendeel te bewijzen.

Daar een moedercel wijder en langer moet zijn dan die van de werkbijen, zo moeten zij bij het aanleggen van hulpcellen meestal verscheidene, met eieren of maden bezette werkbijencellen uitbreken; zij kiezen echter de plaats voor hulpcellen altijd zo dat zij zo weinig mogelijk behoeven te vernietigen.

De stand van de werkbijencellen is nagenoeg horizontaal, slechts een weinig naar boven staande, waarschijnlijk om het uitvloeien van de ingedragen honing te beletten. De moederwiegen hangen daarentegen naar beneden. De hulpcellen worden daarom eerst een weinig naar voren, en dan verder naar beneden afgebouwd.

De cellen van de koninginnen zijn veel groter en zwaarder van was, dan die van de werkbijen: een van de eerste weegt soms meer dan honderd van de laatste. De hulpcellen zijn wegens hun gewrongen gedaante dikwijls nog groter en zwaarder.

De gebruikte moederzellen breken de bijen gewoonlijk weer tot op de grond van het napje af, waarschijnlijk om het was weer op andere plaatsen aan te wenden.

In het midden van de vorige eeuw werd door Schirach, een geestelijke te Klein-Bautzen in Duitsland, opgemerkt dat de bijen uit elke werkbijemade, mits niet ouder dan vier dagen zijnde, nog een koningin konden aankweken, door de cel te vergroten en deze made overvloedig van krachtiger voederpap dan de overige te voorzien. In de laatste jaren heeft men vele proeven genomen om deze zaak te onderzoeken, en het is gebleken dat de bijen, tot het aankweken van koninginnen, nog oudere maden kunnen gebruiken, en wel zolang als de cel nog niet met hun gewoon wasdeksel is gesloten geworden.

Wanneer de bijen koninginnen willen aankweken, hetzij om aan de zwerm-lust te voldoen, hetzij omdat zij genoodzaakt zijn door een toevallig verlies van de moederbij, tot hulpwiegen hun toevlucht te nemen, zo vergenoegen zij zich niet met een enkele, maar leggen verschillende cellen daartoe aan om, in geval van mislukking van enkele, toch in hun behoefte te kunnen voorzien. Zetten zij moederwiegen aan, dan doen zij dit verscheidene dagen

II. De bijenteelt

De woningen

Deze tweede afdeling, waarin meer bepaald de *teelt* van de bijen behandeld zal worden, wil ik aanvangen met het beschrijven van de woningen. Ik zal mij daarbij bepalen tot de Dzierzonse; want wilde ik, van alle vroeger en thans nog in gebruik zijnde woningen, de inrichting opgeven, dan zou ik mijn bestek ver te buiten gaan; daarenboven zou dit nutteloos zijn, daar er in onze taal verscheidene werken zijn waarin zij goed beschreven worden. [11]

Men heeft reeds sedert eeuwen ingezien dat de gewone bijenkorven veel te wensen overlaten: in de bouw kan men niet zien en meest alles is van het toeval afhankelijk; de willekeur van de bijen kan men niet behoorlijk tegen gaan en aan zijn wil onderwerpen. Men trachtte daarom steeds betere en meer geschikte woningen uit te denken, maar die, welke men tevoorschijn bracht, beantwoordden niet aan het oogmerk. Zij waren zeer samengesteld, hoog in prijs en moeilijk en omslachtig in de behandeling: men stelde ze daarom ter zijde en gebruikte weer strokorven.

De oude Grieken gebruikten reeds woningen met losse bouw, doch zij waren ondoelmatig en vonden geen navolging. De eerste die erin geslaagd is om de bijenteelt met enig goed gevolg in zulke woningen te beoefenen, was Frans Huber, een Franse bijenvriend die in de tweede helft van de vorige eeuw leefde. Hij werd op een zeer eenvoudige wijze tot samenstelling gebracht. Voor zijn waarnemingen omtrent het leven van de bijen, gebruikte hij zeer ondiepe kasten, die slechts één tafel konden bevatten, en waarin hij dus de bijen aan beide kanten, in al hun doen kon bespieden. Van deze kasten, welke ieder een los raampje bevatte waarin de tafels gebouwd moesten worden, plaatste hij er enige tegen elkander, verenigde die door ijzeren stangen met schroeven, en verkreeg daardoor een woning, uit kleinere samengevoegd, die naar willekeur uit elkander genomen kon worden. Hij noemde dit een *blad- of boek-woning*, omdat men deze, evenals een boek, kon openen en bezien. Al gaf zij gelegenheid om de bouw uiteen te nemen en weer samen te voegen, waarvan men het nut erkende, voor algemeen gebruik was zij te kostbaar en te omslachtig, en werd daarom bijna geheel aan de vergetelheid prijsgegeven.

Aan Dzierzon komt de eer toe de teelt van de bijen, in woningen met losse bouw, gemakkelijk en voor iedereen uitvoerbaar gemaakt te hebben, en hoewel zijn woningen nog wel voor verbetering vatbaar zullen zijn, vergeten zullen zij nooit worden. Het eerst maakte hij die bekend in de *Bienen-*

Zeitung voor 1845, nr. 12, na ze reeds geruime tijd, onder toepassing van zijn theorie, op zijn stand gebruikt te hebben. Later maakte hij ze, door verscheidene afzonderlijke werken, meer algemeen, zoals in zijn: *'Theorie und Praxis'*, *'Nachtrage zur Theorie und Praxis'* en *'Bienenfreund aus Schlesiën'*.

Bij de vervaardiging van zijn woningen ging hij van het beginsel uit dat zij slechts uit één kast moesten bestaan, waarin de bouw gemakkelijk uiteen genomen, en zonder hem te beschadigen, weer in elkander gevoegd of in een andere woning overgeplaatst kon worden. Dit doel heeft hij volkomen bereikt, en zijn woningen bevelen zich als van zelf aan, aan allen, die slechts willen zien en met oordeel nadenken. Zij vinden dan ook, niet slechts in geheel Duitsland, maar ook in vele andere landen, meer en meer navolging, en op vele bijenstanden hebben zij alle andere woningen geheel verdrongen.

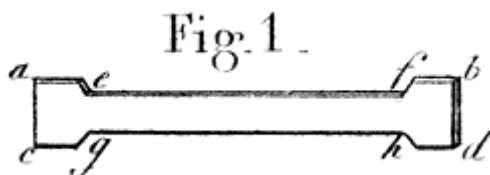
Deze woningen en de toevallige invoering van de Italiaanse bijen, hebben in de laatste tien jaren meer omtrent de huishouding van de bijen aan het licht gebracht dan alle vroegere eeuwen samen, en tevens doen zien dat een aantal van de vroeger als goed erkende leerstellingen slechts fabels waren.

Dzierzon geeft twee soorten van woningen op, te weten: *liggende*, waarbij de lengte groter is dan de hoogte, en *staande*, waarbij integendeel de hoogte de lengte overtreft. De ondervinding heeft geleerd dat de liggende het honingwinnen meer bevorderen, terwijl de staande het broedaanzetten meer begunstigen, daar er een meer gelijkmatige warmte in heerst.

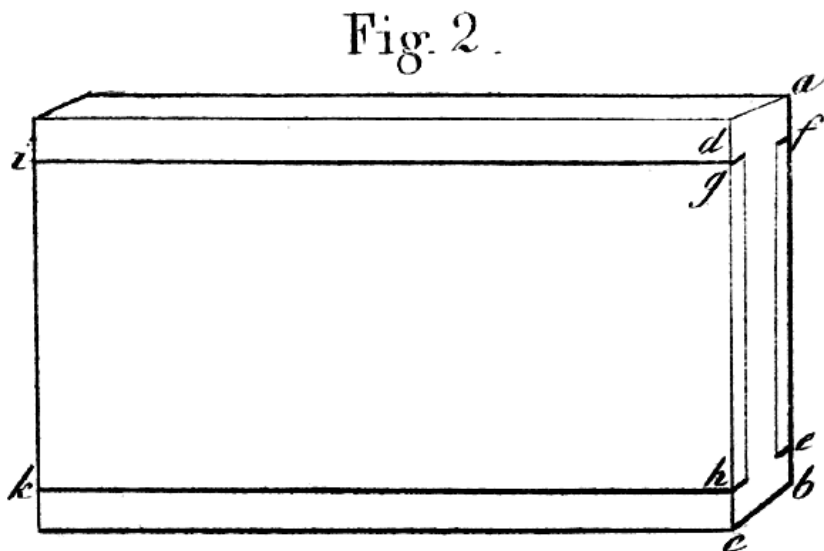
Wegens de ruimere honingopbrengst zou dus de liggende woning te verkiezen zijn; doch in een andere, zeer belangrijke zaak, staan zij weer ver achter de staande: de overwintering is toch in deze veel gemakkelijker; want in de liggende woningen hebben de bijen te weinig honing boven zich, zodat zij in strenge winters de meer afgelegen tafels niet kunnen bereiken. Thans geeft men vrij algemeen de voorkeur aan woningen, die tussen de liggende en de staande invallen.

Voor ik tot de beschrijving van de woningen, van welke thans reeds zo vele soorten bestaan dat ik slechts de voornaamste behandelen kan, overga, moet ik de opmerking maken dat, welke afmetingen men zijn woningen ook geven wil, de *breedte* van allen volkomen dezelfde moet zijn. Voor de inwendige afstand van de zijwanden moet men dus een bestendige maat kiezen. Deed men dit niet, men zou woningen met losse bouw hebben, en de voornaamste van hun voordelen missen! De staafjes waaraan de bouw hangt, zouden verschillende lengten moeten hebben, en konden dus niet uit de een woning in de andere geplaatst worden.

De ondervinding heeft mij geleerd, dat brede woningen moeilijk te behandelen zijn. De inwendige afstand van de zijwanden van allen, die ik beschrijven zal, stel ik op $9 \frac{1}{2}$ Rijnlandse duim. De staafjes waaraan de tafels gebouwd moeten worden, zullen dan $9 \frac{7}{8}$ duim lang moeten zijn, omdat zij in de zijwanden in groeven, van $\frac{1}{4}$ duim diep, gemakkelijk geschoven moeten kunnen worden, zonder dat zij daarin kunnen klemmen of er uit vallen. Een afbeelding van een staafje ziet men in figuur 1.

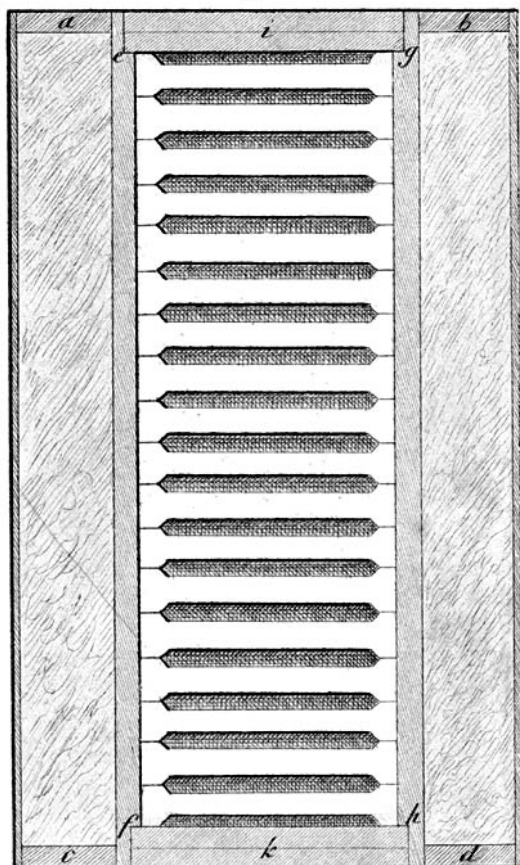


Men maakt hen van een soort van hout, dat niet splinterachtig is; ik neem er olmen voor. In een latje, van ruim $\frac{1}{4}$ duim dik, bij een lengte ab , van $9 \frac{7}{8}$ en een breedte ac , van $1 \frac{1}{2}$ duim, worden, 1 duim van de uiteinden, bij e , f , g en h , insnijdingen, van $\frac{1}{4}$ duim diep, gemaakt, en het hout daar tussen weggestoken, zodat het gedeelte $efgh$ van het staafje 1 duim breed is, terwijl de verbreeding aan de uiteinden, aan weerskanten $\frac{1}{4}$ duim zijnde, er bij het tegen elkander schuiven van de staafjes in het midden een ruimte van $\frac{1}{2}$ duim vrij blijft; (zie figuur 3, die een woning voorstelt, waar men bovenin ziet, nadat de bovenwand eraf genomen is).



Het is een bepaald vereiste dat de staafjes de afmetingen hebben, die ik hier opgeef; want de bijen geven de wastafels een breedte van 1 duim, en laten tussen elke twee tafels een ruimte van $1/2$ duim vrij; was de tussenruimte van de staafjes te klein, zij zouden de tafels aan elkander bouwen; was zij te groot, zij zouden er kleine tafels tussen brengen, en de uitneembaarheid van de bouw zou in beide gevallen verloren gaan. Op de staafjes en hun plaatsing berust de gehele Dzierzonse methode.

Fig. 3.

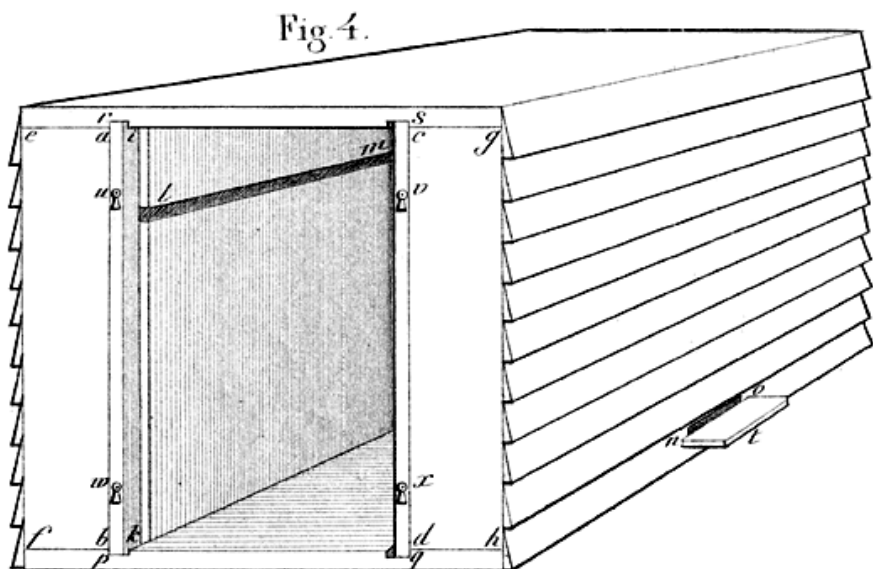


Om de staafjes spoedig en goed te maken, zaagt men van een olmen plank, van $1 \frac{1}{2}$ duim dik, stukken af, figuur 2, die de lengte ab van de staafjes hebben; 1 duim van de uiteinden maakt men, aan een van de zijden, zaagsneden gi en hk , van $1/4$ duim diep, schaaft het hout tussen deze zaagsneden vlak weg, en bewerkt daarna de andere zijde van de plank eveneens. Men zaagt er nu plaatjes van $3/8$ duim dik af, die, opgeschaafd zijnde, dus ruim $1/4$ duim dik en allen van gelijken vorm zijn zullen. Men

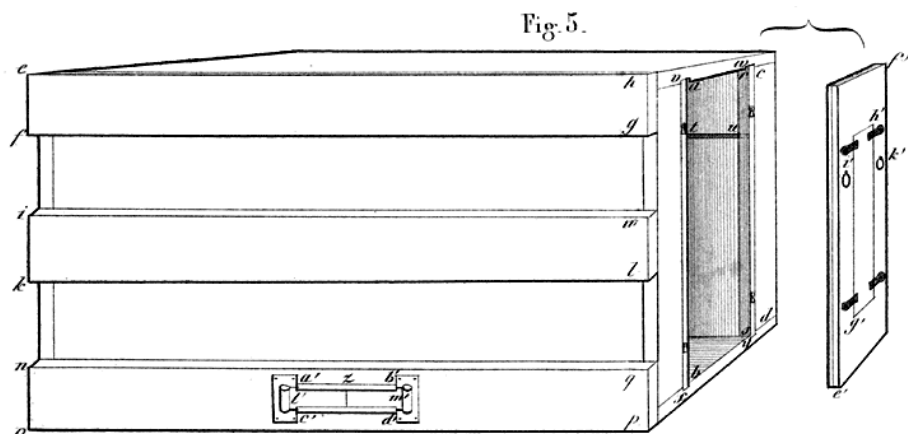
moet hen slechts aan één zijde glad schaven; want de aanhechting van de wastafels geschiedt gemakkelijker en beter aan een ruwe oppervlakte: zij worden dus aan de ongeschaafde zijde bevestigd.

De woningen worden vervaardigd van planken, van $3/4$ duim dik, die behoorlijk aan elkander geploegd en gelijmd moeten worden. Men zaagt enige stukken af op de lengte die de wand moet hebben, zaagt deze daarna op het hart door, om het kromtrekken te voorkomen, en ploegt van de verkregene plankjes er zoveel aan elkander dat men een blad van de vereiste breedte verkrijgt. De voegen moeten, opdat zij niet open zouden trekken, gelijmd worden. Daartoe moet een lijm gebezigd worden die tegen water bestand is; want vooral in de winter is in sterk bevolkte woningen veel waterdamp aanwezig. Men gebruikt daarvoor vers gestremde melk, met gestampte en gezifte, ongebluste kalk vermengd, welk mengsel een taaie pap zal vormen; hiermede worden de voegen aaneen gelijmd, waarna men het blad, gedurende een paar dagen, tegen elkander geklemd, te drogen legt. Is de lijm goed droog, dan wordt het blad vlak geschaafd.

De bodem en bovenwand van de woning (zie figuur 4) worden zo lang genomen dat de uiteinden aan weerskanten 3 à 4 duim over de zijwand uitsteken; in onze figuur ziet men de stukken ae, bf, cg en dh. Op de kanten van de zijwanden worden dan stukken abfe en cdhg, waarvan de breedte gelijk is aan de buiten uitstekende gedeelten van de bodem en de bovenwand, bevestigd. Aan de achterzijde van de woning, die hier onzichtbaar is, worden eveneens dergelijke stroken aangebracht. In figuur 3 ziet men ze in doorsnede; a, b, c en d zijn de vier stroken, ef en gh de zijwanden.



Aan de buitenzijde van de woning verkrijgt men nu een ingesloten ruimte, die boven- en onderaan begrensd wordt door de uitstekende gedeelten van de boven- en onderwand, aan de zijden door de daar aangebrachte stroken en achteraan door de zijwand. Die ruimte wordt opgevuld met stro of mos, dat voor de netheid nog met riet bedekt kan worden, waarna men het vulsel bevestigt, door drie of vier houten lijsten, (efgh, iklm en nopq, figuur 5,) die op de zijwanden gespijkerd worden; om het opbuigen te voorkomen, verenigt men ze in het midden door een enkelen spijker met de binnenwand.



Het opvulsel moet niet te los zijn, doch ook niet met geweld aangedrukt worden; de lijsten moeten het behoorlijk kunnen tegenhouden.

Men verkrijgt op deze wijze zijwanden, die de warmte zeer moeilijk geleiden en die daarom, in de winter, het ontwijken van de inwendige warmte en, in de zomer, een te sterke verhitting tegengaan.

Ter voorkoming van het vezelen van het riet en het indringen van muizen, wordt het vulsel, nadat de woning voltooid is, tussen de houten lijsten bepleisterd, met een mengsel bestaande uit koemest en gezifte as. Het aanzien verbetert hierdoor ook.

Om het opvullen te vergemakkelijken, bedient men zich van stro- of rietmatjes, die men eveneens vervaardigt, als de dekmatten van de tuinlieden. Het onderste gedeelte van de op te vullen ruimte wordt dan met los stro gevuld, hierop een matje gelegd en dit met de lijsten neergedrukt.

Wanneer men het uiterlijk aanzien van de woningen bevallig wil maken, en zich daarvoor een kleine verhoging in prijs getroosten, dan kan men het opvulsel ook bedekken met over elkander gespijkerde, dunne plankjes (zie figuur 4). Dit is ook goed voor het behoud van de woning, omdat alle regen