

Nosema

Sinds er varroamijten zijn kan niemand meer zeggen dat hij niets met bijenziekten te maken heeft. Voor die tijd kon de imker in de waan verkeren dat zijn bijen altijd gezond waren. Er was natuurlijk wel eens een zwak volkje, maar volken zijn nou eenmaal nooit allemaal gelijk. Met de komst van de Apistanstrips lijkt voor veel imkers deze tijd weer te zijn teruggekeerd. Op tijd Apistan gebruiken en van ziekten valt niet veel te merken. Nosema, bijenvijand nummer één, hoezo, nooit iets van gemerkt?

Gezondheid en ziekte

Als één bij van een volk ziek is, is het volk nog niet ziek. Ook niet bij tien of honderd bijen. Maar wanneer dan wel? Ergens is er toch een grens waarbij we gaan zeggen dat het bijenvolk ziek is. Een bijenvolk is gezond als de hoeveelheid voedsel en broed, en de verdeling huis- en haalbijen, in evenwicht met elkaar aanwezig zijn. Anders gezegd: een volk is ziek als het door een groot aantal zwakke of dode bijen of broed, niet meer in staat is alle levensfuncties zoals voedselhalven, en broed verzorgen normaal uit te voeren. De harmonieuze opbouw van het volk kunnen we zien als een vorm van natuurlijke immuniteit. Een immuniteit met een wankel basis. De harmonie is snel verstoord en het aandeel van de imker hierin is niet gering. Als een volk meerdere tegenslagen tegelijk moet verwerken, kan het tij dan ook snel keren. De bijen hebben nog andere wapens tegen de ziekteverwekkers, zoals antibiotische stoffen en de samenstelling van het bijenbloed. De kwaliteit van deze middelen is op zijn beurt weer afhankelijk van het welzijn van het volk. Op die kwaliteit heeft de imker weinig directe invloed en daarom blijven deze zaken in dit artikel buiten beschouwing.

Nosema

Nosema apis Zander is een darmparasiet. Ze vermenigvuldigt zich in de middendarmcellen en verstoort het functioneren van deze cellen. De eiwitvertering en het functioneren van de voedersapklieren stagneert. Het broed wordt minder goed verzorgd en de nieuwe generatie bijen komt verzwakt te voorschijn. De eiwitvoeding wordt ernstig aangetast. De parasiet vormt sporen in de middendarm die met de uitwerpselen verspreid worden. Een zwaar door nosema aangetaste bij krijgt diarree waardoor de bij zich niet meer buiten het volk kan ontlasten. De

werksterters die, lopend over de raat en in de kast, met deze bijenpoep in aanraking komen verspreiden de sporen in het volk. Bijen die met likken de kast en raten schoonmaken worden er mee besmet.

De kans op het uitbreken van nosema is niet altijd gelijk. De ziekte komt het meest voor in de maanden april, mei en in mindere mate in augustus. De oorzaak van de narigheid in het voorjaar moet gezocht worden in het daaraan voorafgaande najaar. Als er dan problemen zijn met het weer, en de stuifmeelvoorziening kan de parasiet zich ontplooiën en mee de winter ingaan. Zodra het broednest zich gaat ontwikkelen worden de bijen besmet.

Nosema is een ziekte die voortdurend opduikt.

De parasiet weet snel de zwakke plek in het natuurlijke afweersysteem te vinden.

Herkennen van nosema

Krabbelende bijen voor de kast, uitwerpselen rond het vlieggaat kunnen symptomen van nosema zijn. Als deze symptomen voorkomen is de ziekte al in een gevorderd stadium. Hieraan vooraf gaat een vertraagde ontwikkeling. De volksgroei is wel aardig, de honingooft houdt niet over maar is ook niet slecht te noemen. Heeft zo'n volk nou nosema of een slechte koningin? Soms kan de ziekte zo snel om zich heen grijpen dat de imker een stagnerende ontwikkeling niet eens opmerkt. Om zeker te weten of een bijenvolk nosema heeft, is het nodig een preparaat van de middendarm met een microscoop op aanwezigheid van Nosemasporen te onderzoeken. Zeker weten of een volk nosema heeft is voor de praktijk van alledag niet het meest belangrijk. nosema komt zo veelvuldig voor dat de imker altijd rekening moet houden met deze ziekte. Elke imker kent volken die zich niet goed ontwikkelen. Nosema is hiervan zo vaak de oorzaak dat zo'n volk gerust als een volk dat nosema heeft, beschouwd mag worden. Het is niet juist om elke ongewenste ontwikkeling aan nosema toe te schrijven, maar wel om bij slechte resultaten aan nosema te denken.

Maatregelen ter voorkoming van nosema

Om nosema te voorkomen is het nodig hier aan op een breed vlak aandacht hieraan te schenken. Ik zal een aantal van deze aandachtspunten de revue laten passeren.

Erfelijkheid

Als een volk het niet goed doet kan een slechte erfelijke aanleg een van de oorzaken daarvoor zijn. In de vrije natuur zou zo'n volk onherroepelijk sterven. Door van deze zwakke volken verder te kweken, blijft de imker met slecht materiaal zitten. Streng selecteren is op zijn plaats. Traditiegetrouw vegers maken en op de dertiende dag doppen breken, is hier een slechte methode. Het is al een verbetering om bij zwakke volken op de tiende dag alle doppen weg breken en zo het uitlopen van een jonge moeder te verhinderen. Een raampje met doppen erin uit een goed volk geeft deze bijen na verloop van tijd betere eigenschappen. Een eenvoudige en effectieve vorm van selectie.

Voedselaanbod

200 Voor een goede ontwikkeling is een regelmatige dracht nodig. Aandacht voor verbetering van het drachtgebied bestrijdt op de lange termijn nosema. Onmiddellijk effect heeft het op de juiste tijd voeren. Van nature zorgen zomerbijen voor de wintervoorraad en daarom is het goed de zomerbijen de wintersuiker op te laten slaan. Vroeg inwinteren dus. Bijen dikken de gevoerde suiker niet alleen maar in, maar voegen er ook stoffen aan toe. Deze stoffen, waaronder enzymen, komen uit de eiwithuishouding van de bij. De zomerbijen kunnen hierop beter een beroep doen dan de winterbijen.

Bij een evenwichtig bijenvolk hoort een flinke voedselvoorraad. De imker moet er voor zorgen dat deze aanwezig is. Het kritieke punt hierbij is het afnemen van de honing. Deze roof dient onmiddellijk goed gemaakt te worden met het voeren van suiker. Eigenlijk zou de imker eerst de voerbak en de suikeroplossing klaar moeten zetten en dan beginnen met honing afnemen.

Voedingstoestand

De voedingstoestand van de bij wordt bepaald door het voedselaanbod in het larvestadium en door het aanbod aan stuifmeel in de eerste twaalf dagen na het uitkomen. De dracht is hierbij belangrijk. Van nature breiden de bijen het broednest alleen maar uit als er dracht is. Er komt dan zowel nectar als stuifmeel binnen. Als de imker gaat drijfvoeren bij slecht weer geeft dat na verloop van tijd problemen. De binnenkomende suiker doet de bijen broed aanzetten dat vervolgens niet met stuifmeel gevoed kan worden. Ook kan hij ervoor zorgen niet langdurig met kleine volkjes te werken. Deze hebben door hun geringe aantal grote moeite voldoende stuifmeel te verzamelen. Volkjes voor koninginnteelt, reservevolkjes, afgevoegen volken vormen hier de gevaarbron.

Kwaliteit van de koningin

De koningin is een belangrijke sturende factor in het bijenvolk. Naarmate ze ouder wordt neemt dit vermogen af doordat de produktie van koninginnestof vermindert. Ook een moeder die als larve niet onder de beste omstandigheden is opgegroeid is minder van kwaliteit. Naar mijn mening horen redcelmoeren hier bij. De Ambrosiushoeve doet hier momenteel onderzoek naar. De bijen lossen zo'n probleem op met een stille moederwisseling. De imker kan door zijn manier van werken, letten op de kwaliteit van de koningin.

Stress

Stress is een belasting van het bijenvolk die het niet zonder schade kan verwerken. Er zijn vele vormen van stress en de imker en het weer zijn de belangrijkste veroorzakers. Extreem weer plaatst de bijen voor grote problemen omdat het altijd betekent dat er geen dracht is. Zieke bijen blijven in het volk, de vervanging van oude bijen door jonge aanwas stagneert. De leeftijdopbouw van het volk raakt uit balans. Vrijwel alles wat de imker doet geeft een bijenvolk problemen. Het is natuurlijk een heel verschil of hij op een mooie dag in het voorjaar wat voer loskrabt of op een ongunstige dag in mei alle ramen afslaat om doppen te breken. Maar beide keren hebben de bijen wat recht te zetten. Het is in elk geval een goede reden de bijen zoveel mogelijk met rust te laten. Hier blijkt dat bijen en imker niet hetzelfde doel hebben. De imker grijpt steeds voorzichtig in voor zijn eigen doel en de praktijk leert dat de bijen dat best verdragen. Toch zijn ingrepen een bron van gevaren.

Vernieuwing van de bijenvolken

Een van de maatregelen die de bijen zelf nemen om gezond te blijven is verjonging door zwermen. Tijdens het zwermen en de snelle vlucht naar de nieuwe woonplaats laat de zwerm zieke en verzwakte bijen achter en ze beginnen met zo weinig mogelijk ziektekiemen in een nieuwe woning. Kunstzwermen zijn voor verjonging ook geschikt. Volkjes die met koninginnteelt ontstaan kunnen opgekweekt worden tot grote nieuwe bijenvolken. Op deze manier vernieuwt Karl Pfeifferle jaarlijks de helft van zijn bijenvolken. Ook vernieuwing van het ratenbestand hoort hier bij.

Directe maatregelen ter voorkoming van nosema

Nosema is altijd wel in enigerlei mate in de volken aanwezig. Door een hygiënische manier van werken kan de imker zorgen dat het beperkt blijft. Hygiënisch werken is zodanig werken dat de ziektekiemen niet

van het ene volk overgebracht worden op het andere volk. Het heeft zin vooral in april en mei preventief te werken. Ik noem puntsgewijs een aantal maatregelen.

- Behandel de beste bijenvolken het eerst en de zwakste het laatst. Waarschijnlijk werk je dan van weinig naar ernstig besmette volken.
- Gereedschap ontsmetten met brandspiritus bij de overgang van het ene volk naar het andere. Ik denk dat weinig imkers dit doen, maar toch is het zinvol, zeker bij zwakke, verdachte volken.
- Geen ramen van zwakke volken naar sterke overhangen.
- Beperk het werken in de bijen. Half april de moer zoeken om te merken en te knippen, wat later raten omhangen en honingkamers opzetten om tenslotte de honingvoorraad te gaan inspecteren en half mei te eindigen met het maken van vegers is erg belastend voor de bijen. Door middel van koninginneteelt kan men gemerkte en geknipte moeren in de volken hebben indien gewenst. Ramen omhangen is niet noodzakelijk. Wat voor loskrabben en de honingkamer opzetten zijn kleine ingrepen die niet onnodig groot gemaakt hoeven worden door allerlei andere zaken erbij te betrekken zoals kasten schoonmaken en braamraat afkrabben.
- Niet verenigen. Verenigen is altijd een grote ingreep. Bovendien worden altijd kleine volken met elkaar verenigd en die zijn per definitie verdacht. Verenigen om sterke volken te hebben voor de voorjaarsdracht gebeurt in een tijd dat de nosema-besmetting van nature al hoog is. Het beste tijdstip voor noodzakelijk verenigen is waarschijnlijk juli omdat dan de nosema-besmetting erg laag is.
- Vaak blijven er ramen met voer over bij het verenigen en deze worden later weer aan kleine volkjes gegeven. Deze hebben zelf al genoeg problemen om nosema de baas te blijven en besmette raten kunnen ze missen als kiespijn.
- Ramen van gezonde volken bevatten vrijwel geen ziektekiemen. Ramen van besmette volken krioelen ervan. Ramen van verdachte volken dus altijd ontsmetten alvorens ze opnieuw te gebruiken. Ook kasten van deze volken moeten worden gedesinfecteerd.
- Behalve door ontlasting kunnen sporen ook in het volk komen als de imker bijen kneust bij het werken. Dit is nog een belangrijke reden om voorzichtig te werken.
- Een volk niet meer ramen geven dan het kan bezetten. Het niet-bezette deel van de raten wordt door de bijen niet onderhouden. Werk bij het opzetten van een bak met sluitblokken als de bak

niet snel in gebruik genomen wordt.

- Voer van een besmet volk opruimen. Anders eerst slingeren en opkoken. Dit is overigens nogal veel werk voor betrekkelijk weinig geld. Dikke suikerstroop brandt eerder aan dan dat hij kookt.
- Zet in het voorjaar geen lege onderbak bovenop het volk. Allerlei afval van het volk dat erboven zat, is hierin terecht gekomen.
- In het voorjaar bodems, vliegplanken, voorwand van de kast reinigen en ontsmetten. Hebben bijen eigenlijk wel een vliegplank nodig?
- Voerbakken na gebruik goed schoonmaken, vooral daar waar de bijen het voer hebben opgenomen. Bijen die in het voer verdrinken zijn een bron van besmetting.
- Geen zegelwas door de bijen laten schoonlikken. Deze was komt uit verschillende volken. De raat is vaak belopen en kan veel Nosemasporen bevatten.

201

Het gebruik van medicijnen

Een van de maatregelen van het bijenvolk om een ziekte te boven te komen is het verwijderen van zieke individuen, bijen of broed. Een medicijn dat gebruikt wordt om een nosema-infectie af te remmen is Fumidil-B. Het remt een nosema-ontwikkeling wel af maar geneest deze niet. Het maakt dat de zieke bijen niet vroegtijdig het volk verlaten met medeneming van de ziekteverwekker, zoals door de bijen gepland was. De kiemen blijven aanwezig en wachten op een ander moment om te voorschijn te komen. Onderzoek, uitgevoerd door J. Bretschko laat zien dat het voor de honingopbrengst geen verschil maakt of een volk wel of niet behandeld is met Fumidil-B.

Graag wil ik dit artikel besluiten met een citaat van Josef Bretschko: Wie doorlopend slechte volken van zijn stand verwijderd, zal geen problemen met bijenziekten hebben.

Literatuur

- Bretschko, J., *Naturgemässe Bienenzucht* (1985) 84-100.
 Kroes, L. en H., *Nosema, een verraderlijke bijenziekte* (1985).
 Dustmann, J.H., (1987) Verslag van een lezing te Donaueschingen over biologische afweermechanismen van een bijenvolk tegen ziekten en schadelijke dieren.