

# Bijennieuws (1) uit het

## AMERICAN BEE JOURNAL

Tekst Kees van Heemert, foto's Richard de Bruijn

De VS zijn een groot land met veel bijenhouders waarvan velen American Bee Journal (ABJ) lezen. Vaak staan er artikelen in die ook voor de Nederlandse bijenhouders interessant zijn. Daarom willen we in de komende nummers van Bijenhouden nieuwe informatie uit dit tijdschrift samenvatten om een indruk te geven van de bijenhouderij aldaar. Zo divers als we het land tegenwoordig via de media meemaken, zo divers is ook de bijenhouderij.

### Amerikaanse bijenhouderij grootschalig, maar er is een toename aan bijenvriendelijk imkeren

Je hoort regelmatig dat Nederlandse bijenhouders voor nieuwe informatie behalve Bijenhouden ook Duitse of Vlaamse tijdschriften over bijenhouderij raadplegen. Ze vinden dat er over de grens meer (wetenschappelijke) kennis te halen is, ook al omdat de bijenhouderij daar enigszins overeenkomt met de Nederlandse bijenhouderij en omdat ze de taal kunnen volgen. Engelse tijdschriften worden slechts door een kleine groep imkers gelezen. Het American Bee Journal is interessant, omdat het een mix is van achtergrondartikelen over de bijenhouderij in de VS. De nadruk ligt voor een deel op de commerciële imkerij, waar wij in Nederland met heel veel kritiek naar kijken omdat de bijenvolken zeer industrieel, met veel stress, ingezet worden voor bestuiving en

honingproductie. De laatste tien jaar heeft hun wijze van imkeren, zeker na de komst van de varroa, tot flinke sterfte (tot wel 40%) geleid. Maar interessant genoeg is er ook een andere stroming van bijenhouders in Amerika die totaal anders met de bijen omgaan. Het boegbeeld hiervan is Tom Seeley, over wie we in Nederland regelmatig horen. Hij promoot een harmonische manier van omgaan met bijen, op een heel natuurlijke manier, door zo min mogelijk het bijenvolk te storen. Hij stelde vast dat via natuurlijke selectie, zonder bestrijding van de varroamijt, de besmetting op een laag peil bleef, zogenaamde 'Darwinian Beekeeping'. In nr. 6 van Bijenhouden 2018 hebben we een interview met hem door onze redacteur Wietse Bruinsma geplaatst.

### Een tijdschrift voor professionals en hobbyisten

Met ongeveer 2,5 miljoen bijenvolken is de VS nog steeds een belangrijk land van bijenhouders (120.000) met een lange historie. Toegepast in de Langstrothkast begon hiermee de moderne imkerij. Regelmatig worden actuele onderzoeksrapporten in het American Bee Journal gepubliceerd die een afspiegeling zijn van het vele onderzoek aan bijen in de VS. Er wordt op hoog niveau in zeer veel instituten onderzoek uitgevoerd waarvan imkers uit de rest van de wereld ook profijt hebben. Het ABJ bestaat al sinds 1861 en wordt maandelijks gepubliceerd,

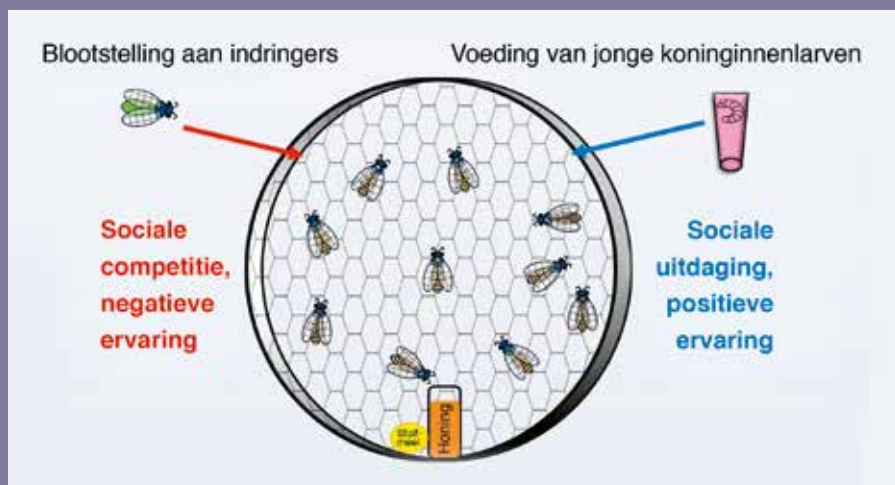
ook digitaal. Het is wel even wennen om de weg te vinden in het tijdschrift omdat ongeveer de helft van de ongeveer honderd pagina's per nummer uit advertenties bestaat. Het zijn grote bedrijven die van alles verkopen op het gebied van de bijenhouderij: van vorkheftrucks om kasten te verplaatsen tot bestrijdingsmiddelen tegen bijenziekten, alsmede verzekeringen, koninginnen ('order your fall queens now'), bijenvolken, honing in bulk, etcetera. Ook valt dan opeens een advertentie op met de melding van een beloning van US\$ 30.000 voor diegene die informatie kan geven over diefstal of vergiftiging van bijenvolken, hetgeen aangeeft dat het big business



Originele namen weten ze wel te verzinnen in de VS



Beekeeper Andrew Coté in New York City, zie ook *Bijenhouden* nr. 5, 2018



Tekening (aangepast) van dr. Hagai Shpigler

is. Maar ook veel rubrieken zoals 'The Classroom' met vraag en antwoord, een rubriek over de beginselen van het bijenhouden. En elke maand een artikel over drachtplanten en een rubriek met alle informatie over de productie van honing. En per staat is aangegeven wat de prijzen zijn voor de verschillende typen honing. Regelmatig lees je over de bestuiving van amandel in Californië in januari door 1.500.000 bijenvolken. De huurprijs van een volk (U\$ 190,-) ligt momenteel iets boven de kostprijs, dus imkers moeten nu veel vaker op zoek naar drachtvelden later in het seizoen om hun inkomen zeker te stellen. ABJ bevat ook veel ingezonden brieven, 'letter to the editor', met vaak zeer uitgebreide antwoorden. En natuurlijk een grote advertentie over 'The B App' voor digi-imkers.



Amandelboomgaard in Californië.

Foto Seppi

In de komende afleveringen zal ik trachten interessante informatie uit het American Bee Journal voor de Nederlandse bijenhouders samen te vatten, om daarmee een indruk te geven van de bijenhouderij en het bijenonderzoek in de VS.

Voor dit nummer heb ik gekozen voor het artikel uit 'Notes from the Lab' van Scott McArt (ABJ van november 2019, pag. 1241-1242). Via internet te lezen: [tinyurl.com/u4oy5we](http://tinyurl.com/u4oy5we)

### Honingbijen kunnen zich 'goede tijden en slechte tijden' herinneren

Bekend is dat gewervelde dieren negatieve en positieve ervaringen goed kunnen onthouden, zoals vastgesteld werd bij muizen en vogels. Deze typen ervaringen blijken vastgelegd te zijn in verschillende neurale netwerken in de hersenen. Anders gezegd, in een bepaald gebied in de hersenen worden de indrukken van positieve ervaringen vastgelegd en in een ander gebied de indrukken van negatieve ervaringen. Met moderne microscooptechnieken zijn onderzoekers er bij honingbijen ook in geslaagd om te detecteren hoe herinneringen aan 'goede en slechte tijden' in de hersenen worden vastgelegd. Gezien het feit dat honingbijen als sociale insecten enorm goed zijn in activiteiten als nesten bouwen, voedsel verzamelen, broed verzorgen en taakdifferentiatie en veel gebruik maken van feromonen, werd de vraag gesteld of er nog wel ruimte zou zijn in de kleine hersenpan voor de opslag van unieke herinneringen. Een experiment werd opgezet waarbij men werksters van zeven dagen oud een taak liet uitvoeren met een positieve of een negatieve uit-

werking. De ene groep werd blootgesteld aan een positieve ervaring, namelijk het voeden van jonge koninginnenlarven, terwijl een andere groep werksters de taak kreeg om net als oudere wachterbijen indringers te herkennen en te verjagen. In beide proeven liep een controle mee waarbij de werksters zich op levenloze objecten moesten richten in plaats van specifieke bijenactiviteiten. Vervolgens kregen ze 15 minuten de gelegenheid om bepaalde 'snelle' genen vroeg tot expressie te laten komen. Die vroege, eerste reactie van het individu op een stimulan van buiten maakt andere genen uit het genoom 'wakker'. Als er later wederom een blootstelling is aan zo'n actie zal het door de opgeslagen herinnering voor het individu snel duidelijk worden hoe te reageren. Het is te vergelijken met een domino-effect waarbij de rits aan steentjes pas omvalt als de eerste steen omvalt. De vraag was nog waar in de hersenen de gebieden liggen waar de betreffende genen geactiveerd worden. Bij muizen was al vastgesteld dat die herinneringen op verschillende plaatsen zijn vastgelegd. Via het heel precies opsnijden van de hersenen in dunne plakjes en vervolgens met kleuringstechnieken microscopisch analyseren van de vele preparaten van de zeven dagen oude bijen, kon men duidelijke verschillen vinden. De kleurverschillen toonden aan dat de expressie van de genen als reactie op positieve ervaringen op een andere plaats liggen dan de expressie van de genen als reactie op negatieve ervaringen. De resultaten geven aan dat in 600 miljoen jaar tijd hersenen van ongewervelde en gewervelde dieren wat dit aspect betreft nog steeds op dezelfde wijze werken. Een interessante gedachte doemt op of het aannemelijk is dat de bijen 'hun' imker ook kunnen herkennen op basis van een eerdere ervaring. In Bijenhouden van maart 2012 schreef ik ook al over gezichtsherkenning, maar met dit onderzoek lijkt het waarschijnlijker dat bijen dit kunnen. ◆

### Oorspronkelijke publicatie

Traniello, I.M., Chen, Z., Bagchi, V.A. en Robinson, G.E., 2019. Valence of social information is encoded in different subpopulations of mushroom body Kenyon cells in the honeybee brain. Proceedings of the royal Society of London B 286:20190901. [tinyurl.com/u82haud](http://tinyurl.com/u82haud)