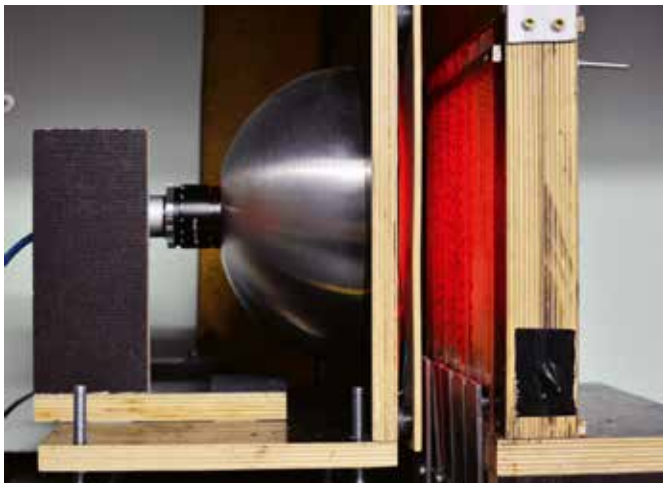


Gedrag binnen het volk op film

Tekst Sarah van Broekhoven

Het overgrote deel van de ontwikkeling en het gedrag van honingbijen vindt plaats binnen de bijenkast. Gedrag van individuele bijen op de raten en binnen de cellen is lastig te observeren. Vaak wordt het zicht beperkt door de aanwezigheid van de bijen zelf.

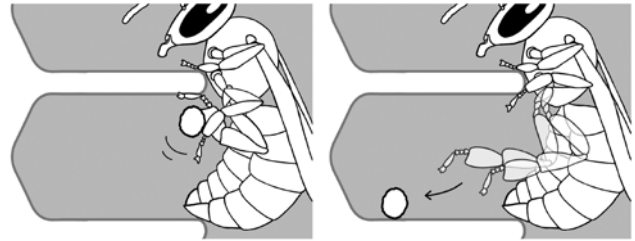
Een team onderzoekers van de Goethe-Universität in Duitsland vond hier een oplossing voor (Siefert e.a., 2021). Zij ontwikkelden een methode om vanaf de zijkant in broedcellen te kunnen kijken en de ontwikkelingen in de cellen te filmen. Het resulterende videomateriaal is gratis beschikbaar op internet. De onderzoekers zijn van mening dat de videobeelden waardevol zullen zijn bij toekomstig onderzoek naar bijengedrag. Ook hopen zij zo bij te dragen aan de het onderwijs over bijen voor imkers en andere geïnteresseerden. U kunt het videomateriaal bekijken via de link en QR-code onderaan dit artikel. Om de broedcellen te kunnen filmen gebruikten de onderzoekers speciale kleine observatiekasten met zo'n 3.000 bijen. Observatieraten



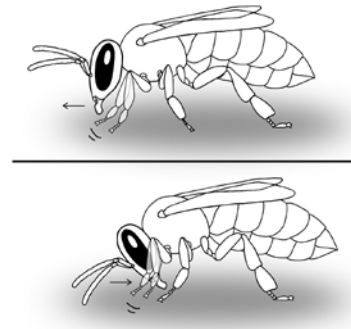
Figuur 1. Opstelling voor het opnemen van macrovideo's. Het broedgedeelte van een observatiekast wordt verlicht door een lichtkoepel met rood licht buiten het zichtbare spectrum van honingbijen. De koepel is een metalen schaal met een diameter van 20 cm, van binnen beschilderd met mat witte vernis. In de bovenkant is een groot gat geboord voor het cameraobjectief. Bron: Siefert e.a., 2021



Figuur 2. Bij het binnengaan van de cel verschilt de positie van de kop afhankelijk van de taak die verricht zal worden. Illustratie Nastasya Buling in Siefert e.a., 2021



Figuur 3. Stuifmeel deponeren in de cel. Illustratie Nastasya Buling in Siefert e.a., 2021



Figuur 4. De werkster schraapt oppervlakken schoon door naar voren te leunen en de voorpoten met vlotte bewegingen naar de monddelen toe te schuiven. Illustratie Nastasya Buling in Siefert e.a., 2021

binnen de broedkamer waren bijgesneden tegen een glazen frame vastgemaakt en 90 graden gedraaid om vanaf de zijkant in individuele cellen te kunnen kijken. De raten werden verlicht met een rode lamp waarvan het licht buiten het zichtbare spectrum van honingbijen valt (figuur 1). Op deze manier konden zij zo'n 400 cellen zichtbaar maken, waarvan 8 cellen met hoge resolutie. De cellen werden gefilmd gedurende twee voorjaarsperiodes in 2016 en 2018. De onderzoekers verkregen zo een grote hoeveelheid videomateriaal waarop verschillende soorten werkstergedrag te zien zijn. Denk hierbij aan productie en gebruik van bijenwas, verzorging en inspectie van het broed, warmteregulatie (figuur 2 en video's S2 en S3), opslag van stuifmeel en nectar (figuur 3 en video's S12 en S13) en het schoonmaken van elkaar en de raten (figuur 4 en video S18). Ook zijn de ontwikkelingsstadia op video vastgelegd, van het leggen van eitjes door de koninging tot het verpoppen van de larve.

Daarnaast konden Siefert e.a. met hun opstelling gedrag observeren dat nog niet eerder in detail is beschreven, zoals het ombouwen van raten, mond-op-mond voeden van larven, aanstampen van stuifmeel en verdampen van water in de broedcellen om de temperatuur te reguleren. ●

Link en QR-code: bit.ly/2WMGUEM
De video's vindt u in het artikel onder 'Supporting information'.



Literatuur

Siefert, P., Buling, N. en Grünewald, B., 2021. Honey bee behaviours within the hive: Insights from long-term video analysis. *PLoS ONE* 16(3): e0247323