

# Reddeloos moerloos

Peter Elshout

Overleven is een natuurlijke drang, maar wanneer de juiste componenten ontbreken kan dit leiden tot extreme situaties. Deze maand: reddeloos moerloos en toch in staat te overleven. Over de Kaapse bij.

Net zo als een oude fruitboom vóór haar afsterven rijkelijk voor nakomelingen zorgt, zijn er ook bijen die in staat zijn als volk te overleven, zelfs in een reddeloos moerloze toestand.

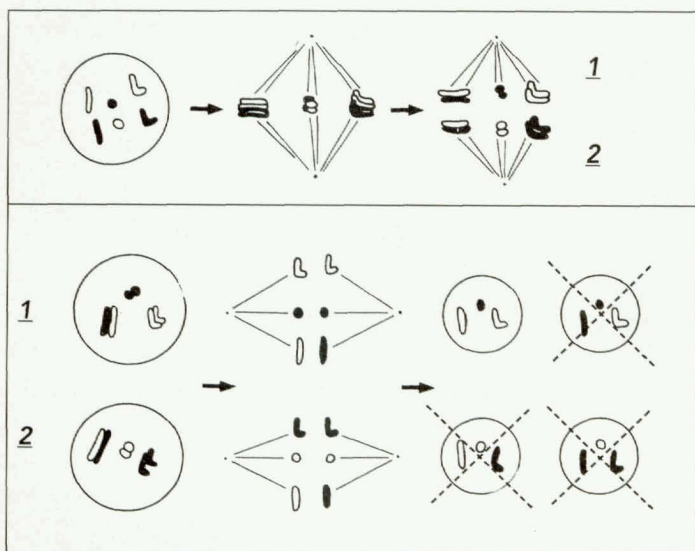
De Kaapse bij (*Apis mellifera capensis* Escholtz) is zover we weten het enige bijenras met deze uitzonderlijke eigenschap. Wordt een volk van dit ras reddeloos moerloos, door welke omstandigheid dan ook, dan zullen de werksters niet na 3 á 4 weken eierlegend worden, maar al na 3 á 4 dagen! Deze eierleggende werksters worden dan als koninginnen behandeld en hebben ook een hofstaat van ondergeschikte bijen die deze pseudokoninginnen verzorgen en voeden. De pseudokoninginnen hebben vergrote kaakklieën die het koninginferomoon (trans-9-Oxodeceenzuur) produceren waarmee de ontwikkeling van de eierstokken van de andere werksters onderdrukt wordt. De eierstokken van de pseudokoninginnen zijn daarentegen goed ontwikkeld en hebben 10 tot 15 eileiders, maar ze hebben evenals alle werksters een klein formaat spermatheca, die volledig leeg is. Want deze pseudokoninginnen zijn net als alle werksters van welk ras ook niet in staat tot paren.

Toch worden door de pseudokoninginnen eitjes gelegd met 32 chromosomen, zoals een bevrucht eitje

heeft dat door een koningin is gelegd die gepaard heeft. De eitjes die de pseudokoninginnen leggen ondergaan een normale chromosomendeling (reductiedeling of meiose). Echter in het vierkernstadium sterven de drie poollichaampjes niet af. Dit in tegenstelling tot de andere bijenrassen: dan blijft slechts één van de geslachtscellen over (zie figuur). Bij alle andere bijenrassen zal de overgebleven cel kern zich delen tot de helft van het aantal chromosomen (16), waarna het zich verder tot een darrenlarve ontwikkelt (mannelijke parthogenese). Bij de pseudokoninginnen van de Kaapse bij echter zullen, afwijkend van wat 'normaal' is, twee dochterkernen samensmelten tot één eikern met  $2 \times 16 = 32$  chromosomen, waaruit zich een vrouwelijke larve ontwikkelt. Deze vrouwelijke parthogenese komt zeer sporadisch ook bij Europese bijenrassen voor, maar wordt maar door één recessief gen bewerkstelligd (prof. Ruttner). Uit het nu ontstane werksterbroed kunnen vervolgens koninginnen opgekweekt worden, die in staat zijn om te paren. Het volk kan zich nu op een normale manier verder ontwikkelen. De Kaapse bij is een wel heel bijzonder bijenras, dat mede door het kortere gesloten broedstadium voor werksters van maar 9,8 dagen ook nog nagenoeg varroaresistent is. Ronduit een ware kunstenaar in het overleven.

## Geraadpleegde literatuur

Naturgeschiede der Honigbienen van Friedrich Ruttner, ISBN 3-431-03184-6.



Meiose of reductiedeling. Uit één lichaamscel ontstaat één geslachtscel, de drie poollichaampjes gaan verloren.

Bron: *Imkersencyclopedie*; Speelziek, Beetsma, Velthuis e.a.