

Bijen zijn overlevers en honingbijen stammen uit Europa

Henk van der Scheer

Bijen zijn voor hun voedsel aangewezen op bloemplanten: ze verzamelen stuifmeel en nectar. Zonder bloemen geen bijen. De huidige bloemplanten ontwikkelden zich vanaf ongeveer 130 miljoen jaar geleden, maar de grote bloei van de groep begon pas ongeveer 70 miljoen jaar geleden, tijdens het Krijt. Vervolgens ontstonden in rap tempo veel gevleugelde insecten, waaronder bijen, en dat gaf extra mogelijkheden voor bestuiving. Kort daarna (slechts 4,5 miljoen jaar later) was het bijna gedaan met alle bloemplanten en hun bestuivers, net als met de dinosauriërs (Rehan e.a., 2013). Men neemt op goede gronden aan dat er toen een meteoriet van wel 30 km doorsnede op aarde is ingeslagen. Dat was bij het huidige Chicxulub op het schiereiland Yucatán in Mexico. Die inslag moet zoveel stof de atmosfeer in hebben geblazen dat jarenlang geen fotosynthese kon plaatsvinden en gedurende die jaren werd de temperatuur extreem laag.

Bij afspraak valt het einde van het Krijt samen met deze ramp. Na verloop van tijd herstelde het leven zich en begonnen ook de bijen weer aan een opmars en splitsing in vele soorten. Toen ontstonden ook de honingbijen. Hun opmars begon vanuit Afrika en ging richting Azië, met een afsplitsing in het Midden-Oosten naar Europa. Zo werd tenminste tot voor kort gedacht op grond van genetisch onderzoek bij de huidige soorten.

Recent onderzoek aan fossiele honingbijen bevestigt die gedachte echter niet (Kotthoff e.a., 2013). Sommige fossielen uit Duitsland en Frankrijk van het geslacht *Apis*, stammend uit het Oligoceen (ruim 25 miljoen jaar geleden) vertonen al een aanzienlijke variatie in beadering van de voorvleugels. De fossielen uit Azië en Afrika zijn van jongere datum. De onderzoekers menen dan ook dat de honingbijen zich ongeveer 19 miljoen jaar geleden vanuit Europa naar Azië verspreidden en zich daar specialiseerden en splitsten in meerdere soorten. Vanuit Azië bereikten honingbijen ook Noord-Amerika, vermoedelijk via een toenmalige landbrug in de Beringstraat, maar die populatie is daarna uitgestorven. Ook verspreidden honingbijen zich naar Afrika, volgens de onderzoekers door het oversteken van de Straat van Gibraltar. Uit die populatie in Afrika is de huidige westerse honingbij (*Apis mellifera*) ontstaan. De ijstijden in Europa drongen de honingbijen vervolgens terug naar Afrika en van daaruit werd Europa naderhand opnieuw gekoloniseerd.

Een probleem is wel dat er uit verschillende perioden en in diverse gebieden amper fossielen bekend zijn, waardoor conclusies soms aanvechtbaar zijn. Ook ontbreekt bij het wetenschappelijk artikel van Kotthoff een overzicht van de onderzochte fossielen en dat maakt het voor anderen erg moeilijk het betoog in het artikel te controleren. ●

Kotthoff, U., et al. 2013. *Greater past disparity and diversity hints at ancient migrations of European honey bee lineages into Africa and Asia*. *Journal of Biogeography* 40: 1832-1838.

Rehan, S.M., et al. 2013. *First evidence for a massive extinction event affecting bees close to the K-T boundary*. *Plos ONE* 8(10): e76683.

Een niet nader gedetermineerde bij in Baltisch barnsteen van 50 miljoen jaar oud. Westfaals-Nederlands imkerijmuseum, Michael Schwermann.



Imkereimuseum

Het Westfälisch-Niederländisches Imkereimuseum, Lindenstrasse 2 in Gescher (D.), niet ver van Winterswijk, verwierf enkele jaren geleden met steun van de plaatselijke bank, een grote verzameling barnsteen met daarin bijen, wespen en andere insecten. Vooral die met bijen zijn zeldzaam. De hoofdmoot van het museum wordt gevormd door een unieke collectie van bijzondere historische imkerijvoorwerpen en documenten van beide zijden van de grens. Enthousiaste rondleiding op afspraak, tel. (Duitsland) 02542-7144 of 98011. Zie ook de site van de plaatselijke bijenhoudersvereniging www.imker-gsv.de.