

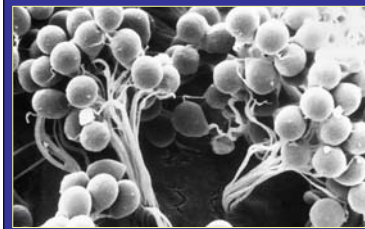
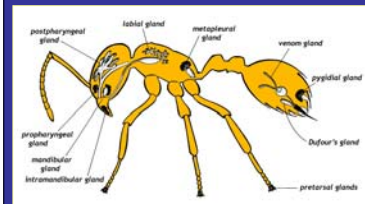


Kolonies van sociale insecten (wespen, bijen en hommels, mieren en termieten) zijn vooral gekend door de harmonische samenwerking van de vaak vele duizenden individuen, maar kunnen daarnaast ook duidelijke conflicten vertonen, waarbij het meestal gaat over het vermogen tot eileg en reproductie. In onze onderzoeksgroep bestuderen we zowel de samenwerking als de conflicten die in deze kolonies voorkomen, en gaan we ook na hoe de reproductieve regulatie georganiseerd is. Dit onderzoek gebeurt bij wespen, bijen en mieren, en maakt gebruik van microscopie, gedragsobservaties, chemische en moleculair-genetische analyses.



samenwerking

De verschillende leden van een kolonie communiceren via een gemeenschappelijke sociale taal, waarbij vooral chemische signaalstoffen (feromonen) van cruciaal belang zijn. Deze worden geproduceerd in een indrukwekkend arsenaal van exocriene klieren, die over het hele lichaam worden gevonden (de diversiteit bij alle sociale insectengroepen samen omvat 106 verschillende klieren!).

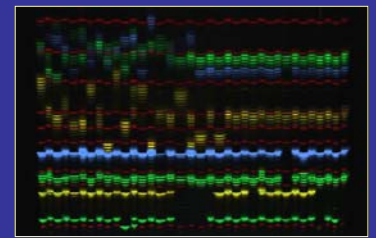


Ons onderzoek richt zich naar de structurele organisatie en de functionele diversiteit van deze klieren via microscopie, en naar de chemische samenstelling en biologische betekenis van de chemische stoffen die hierbij van belang zijn.

conflict

Ondanks het hoog ontwikkelde sociale gedrag van mieren, bijen en wespen kunnen er in hun gemeenschappen ook sociale conflicten optreden. Deze conflicten kunnen zich onder andere uiten in competitie tussen de koningin en de werksters over eileg of in een klassenstrijd tussen de larven om het tot koningin te schoppen.

In ons onderzoek bestuderen we de processen die sociale conflicten in insectengemeenschappen helpen oplossen. Dit gebeurt aan de hand van gedragsobservaties en genetisch onderzoek bij mieren, wespen en inheemse en tropische bijen.

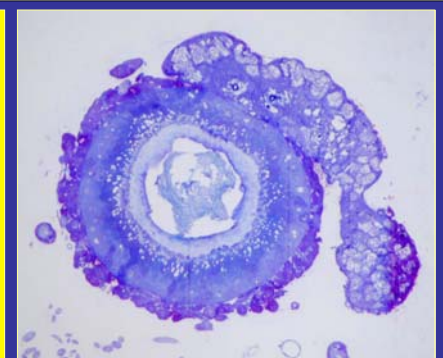
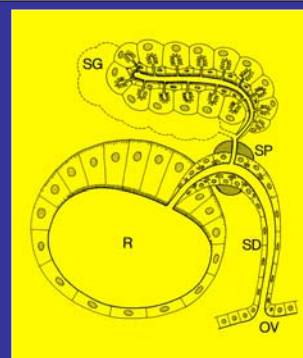


reproductie

Kenmerkend voor sociale insecten is de reproductieve taakverdeling waarbij het over het algemeen de koningin is die de eieren legt, en de werksters die instaan voor de niet-reproductieve taken.

Mannetjes zijn in aantal maar een kleine fractie in de kolonie, maar zijn van essentieel belang voor de inseminatie van de koningin.

Wij bestuderen specifiek hoe bij de honingbij de paring tussen dar en koningin gebeurt. Tijdens de bruidsvlucht, hoog in de lucht, stulpt de dar zijn genitaal stelsel uit in het achterlijf van de koningin, en sterft tijdens dit proces.



Tijdens de paring bij insecten wordt sperma gestockeerd in de spermatheca, waar het jarenlang levend kan bewaard worden. Wij bestuderen de functionele morfologie en de ontwikkeling van deze spermatheca bij mieren en wespen in functie van de reproductieve differentiatie tussen koningin en werksters.

