

## Kamelspindeln som springer rakt i kilometer om natten

**Den nattaktiva kamelspindeln *Zeria lawrencei* kan springa kilometer varje natt. Medan hannar rörde sig kilometer i en ganska rak kurs, rörde sig honan en mindre sträcka och sprang snirkligt. Det visar en studie jag gjorde i mitt examensarbete. Den visar också *Z. lawrencei* uppehåller sig under stenar och i sprickor i klippor under dagen samt att den troligen inte har ett fast bo.**

Kamelspindlar är likt exempelvis spindlar och skorpioner en egen ordning inom spindeldjuren. De finns i ökenområden på alla världens kontinenter, förutom Australien. Kamelspindeln utmärks av sina enorma käftar. Dessa används för att slita sönder bytesdjuren. Kamelspindelns synsystem består av ett par stora linsögon riktade framåt och ett lateralt ögonpar på var sida huvudet.

Flera ökenleddjur kan hitta tillbaka till sina bon efter att ha födosökt. Hannar av den namibiska ökenspindeln *Leucorchestris arenicola* hittar sitt bo efter vandringar på upp till 800 meter om natten. Jag har undersökt om den nattaktiva kamelspindeln *Z. lawrencei* har ett bo den återvänder till. Ett flertal kamelspindlar fångades in i halvöknen i närheten av Gobabeb Training and Research Centre i Namibia. Jag fäste en lättviktssändare på ryggen på kamelspindeln och släppte på natten ut kamelspindeln på platsen där den fångats. Jag bar på mig en GPS-mottagare som ständigt registrerade min position och följde kamelspindeln så länge den rörde på sig. Kamelspindelögon behandlades med fixeringsvätska och togs med tillbaka till Lund för att studeras i mikroskop.

Tre av de sex spårningarna (två hannar och en hona) varade i flera efterföljande nätter. Dessa spårningar bedömdes som mest intressanta och valdes ut för detaljerad analys. Den första hannen sprang tre timmar i en rak kurs nordväst tills den kom till ett område där kursen upphörde och kamelspindeln saktade in. Den sprang 2,6 km under natten. Den andra spårningen innehöll liknande segment av rak kurs och varade i 1,8 km. Den tredje spårningen, av den enda honan, innehöll ingen tydlig kurs utan var väldigt snirklig. Detta medförde att honan höll sig i ett mindre område, med 50 meter i diameter. Honan spenderade mycket tid på att födosöka.

Det är troligt att *Z. lawrencei* inte har ett bestämt bo som den återvänder till varje natt. För att kunna hålla en så rak kurs genom landskapets naturliga hinder i form av stenar, klippor och småbuskar måste hannarna ha använt någon navigeringsmetod. *Z. lawrencei* har jämförelsevis stora linsögon och en möjlighet är visuell navigering. Kamelspindeln skulle kunna använda landmärken som distinkta sanddyner i horisonten, månen eller det polariserade månljuset. Andra möjligheter är att *Z. lawrencei* höll rak kurs med hjälp av jordens magnetfält eller vindriktningen. Ögonstudien visade att de stora ögonen hos *Z. lawrencei* är av kameratyp, bestående av en lins, vitkropp, rhabdomer samt pigmentlager innehållande rhabdomernas cellkroppar. I framtiden bör spårningsexperiment som varar i flera efterföljande nätter utföras. Det vore också intressant att manipulera de olika navigeringsledtrådarna, till exempel genom att skärma av månljuset, för att bättre förstå hur kamelspindlar kan springa så rakt om natten.

## **Nocturnal spatial behaviour of *Zeria lawrencei* (Arachnida, Solifugae)**

Several wandering desert arthropods are known to navigate using visual cues. To test whether the nocturnal solifuge *Zeria lawrencei* uses homing, solifuges were tracked for consecutive nights, using radio telemetry equipment and a GPS-receiver. The behaviour of three solifuges was studied in detail. The solifuges did not seem to home; the two males ended their paths hundreds of metres and 1.5 km respectively, from their starting points. One male travelled in a straight-line for 1.6 km. Both males moved fast, over great distances and only foraged little. The female stayed within 49 m of its starting point and foraged intensively throughout the night. The eye morphology of the median eyes of *Z. lawrencei* was similar to that of other solifuges and spiders; consisting of lens, vitreous body, rhabdoms, photoreceptor cell bodies and pigment layer. The lens was the largest structure within the eye, measuring  $790.8 \pm 4.1 \mu\text{m}$  and  $770.0 \pm 2.0 \mu\text{m}$  (mean  $\pm$  s.e.m.). Rhabdom length was  $28.9 \pm 0.3 \mu\text{m}$  (mean  $\pm$  s.e.m.). The straight-line mode of travel of the male solifuges, sustained through an object-strewn landscape, most likely requires some form of navigation. The means by which *Z. lawrencei* completes this task remains to be uncovered.

Supervisor: **Thomas Nørgaard** and **Eric Warrant**  
Degree Project in Sensory Biology, 15 credits, 2009.  
Department of Biology, Lund University.