

Eksotiske kjæledyr – et helseproblem?

Bakgrunn. Tropiske insekter og edderkoppdyr er blitt populære som kjæledyr i Norge. Selv om de fleste artene som holdes i norske hjem har liten eller ingen medisinsk betydning, er det viktig at helsevesenet er kjent med at noen arter kan medføre behov for medisinsk assistanse. Denne artikkelen presenterer de vanligste eksotiske ledddyrene som er blitt populære, og de utfordringer disse kan representere for helsevesenet.

Materiale og metode. Artikkelen bygger i hovedsak på en gjennomgang av artikler samlet gjennom søk i Biological Abstracts, Science Citation Index og PubMed, samt egne erfaringer gjennom hold av tropiske leddyr i 15 år og deltakelse i internasjonale fora knyttet til dette.

Resultater og fortolkning. Det er ikke dokumentert at bitt fra taranteller medfører noen helsefare, men det er viktig å være oppmerksom på at tarantellenes forsvarshår kan gi hudirritasjoner, og representere et langvarig helseproblem hvis disse kommer inn i øynene. De skorpioner som er vanlige i fangenskap i Norge i dag, medfører ingen helserisiko, men det kan ikke utelukkes at arter med medisinsk betydning kan bli importert i fremtiden gjennom økt tilgang via Internett. Vandrende pinner og knelere er ufarlige insekter, og det er ingen helserisiko knyttet til hold av disse. Tropiske kjempeusene er i utgangspunktet også harmløse, men enkelte arter har sekresjoner som kan gi patologiske reaksjoner hvis de kommer i kontakt med hud, munn/svelg eller øyne.

Hold og stell av tropiske insekter og edderkoppdyr er blitt mer og mer utbredt i Norge de siste ti årene. De fleste dyrebutikker tilbyr i dag et utvalg av taranteller, skorpioner, vandreende pinner og andre mer eller mindre kjente leddyr fra fjerne himmelstrøk. Med Internett har også tilgangen til disse dyregruppene blitt enklere gjennom kjøp via postordre. I tillegg reiser nordmenn mye, og det hender at enkelte tar med seg representanter for den lokale fauna hjem til Norge.

Det er i dag tillatt å holde tropiske insek-

Jan Ove Rein

jan.rein@ub.ntnu.no

Medisinsk Bibliotek & Informasjonssenter
Universitetsbiblioteket i Trondheim
Parkbygget
St. Olavs Hospital
7006 Trondheim

Rein JO.

Exotic invertebrates as pets in Norway – a health problem?

Tidsskr Nor Lægeforen 2002; 122: 2896–901

Background. Tropical insects and arachnids are becoming popular pets in Norway. Most animals kept are harmless, but some species might cause the need for assistance from the health service. This paper presents tropical arthropods common in captivity and some challenges they might pose to health services.

Materials and method. This article is mainly based on articles collected with the help of Biological Abstracts, Science Citation Index and PubMed. Also, some of the findings are based on the author's experience gained through keeping tropical arthropods for 15 years and participating in international networks.

Results and interpretation. There is no evidence in the literature that the bite of tarantulas is dangerous. However, the large amounts of urticating hairs in many species can cause skin irritations and serious eye inflammations that can be difficult to treat. The scorpion species imported into the Norwegian pet trade today have no medical significance, but the increasing private import of potential dangerous species via the Internet might change this situation. Walking sticks and mantis are harmless insects that have no medical significance. Most giant millipedes are also harmless, but some species have defence fluids that can cause pathological reactions if exposed to skin, mouth/throat or eyes.

ter og edderkoppdyr i fangenskap i Norge. Dagens lovverk regulerer kun hold av eksotiske amfibier, reptiler, og andre virveldyr, som det ikke er tillatt for private å holde. Det er heller ingen regler som direkte regulerer import av tropiske insekter og edderkoppdyr til Norge, unntatt for arter som er fredet eller arter som er omtalt i plantevernloven. Regulering av slik import er imidlertid hjemlet i produktkontrollloven, og Direktoratet for naturforvaltning kan legge ned forbud om import i de tilfeller hvor en art kan utgjøre en fare for mennesker eller kan etablere seg i den norske faunaen. En ny forskrift er imidlertid under utarbeiding, som vil gjøre all import av eksotiske leddyr søknadspliktig.

Flertallet av dem som holder terrariedyr i Norge er ansvarsbevisste mennesker med stor interesse for sin hobby. Dessverre holdes også en del av disse dyregruppene av personer som håndterer kjæledyrene sine under påvirkning av alkohol eller narkotiske stoffer, samt av barn og ungdom som ikke har den nødvendige kompetanse for å holde slike dyr. Disse vil kunne foreta uforsvarlige handlinger med sine kjæledyr og dermed bli bitt, stukket eller på annen måte utsatt for helseskadelig kontakt med kjæledyret. Det er derfor ikke usannsynlig at helsevesenet kan møte nye utfordringer i forbindelse med hold av eksotiske leddyr. Kunnskapen i helsevesenet om disse dyregruppene og potensielle skadevirkninger er neppe særlig stor. Hensikten med denne artikkelen er å presentere de vanligste eksotiske ledddyrene som er blitt populære som kjæledyr, og de utfordringer som disse kan gi helsevesenet.

Taranteller

De fleste kjenner tarantellene (fig 1) som store og hårete edderkopper med et fryktet giftbitt – myter som filmbransjen og produsentene av diverse reality TV-serier vet å benytte seg av. Tarantellene, som tilhører familien Theraphosidae (tab 1), kjennetegnes ved at de har boklunger og kjeve som peker rett frem og ned. Dette i motsetning til norske edderkopper, hvor kjevene vender innover og mot hverandre og respirasjonen foregår ved hjelp av trakeer (tynne, luftfylte rør som trenger ut i alle kroppsdelene). Enkelte taranteller kan bli svært store, med beinspenn på 25–30 cm og en kroppsvekt på opp mot 160 g. De fleste taranteller har imidlertid et beinspenn på 10–15 cm. Tarantellene har lang levetid, og hunner kan leve over 30 år i fangenskap. Gjennomsnittlig levetid er 10–15 år. Taranteller finnes i subtropiske og tropiske deler av Asia, Australia, og spesielt i Mellom- og Sør-Amerika og sør i USA. Noen få arter finnes også sør i Europa.

De store, hårete edderkoppene som i dag kalles taranteller har overtatt navnet fra en annen edderkopp. Den egentlige tarantellen (*Lycosa tarantula*) er en ulveedderkopp fra Sør-Europa. I middelalderen trodde man at bittet fra denne edderkoppen var dødbringende eller kunne føre til galskap. De som ble bitt, kastet seg ut i en hemningsløs dans for å forsøke å motvirke giften. Dansen ble kalt tarantato (etter byen Taranto i Italia), og edderkoppen fikk navnet tarantell. De euro-

peiske utvandrere til USA tok med seg tarantellnavnet, og dette ble etter hvert tatt i bruk på de store, hårete edderkoppene som var vanlige i mange av områdene som nybyggerne slo seg ned i. Navnet tarantell brukes derfor i dag på alle de store edderkoppene i familien Theraphosidae, og dette er nå internasjonalt akseptert. I noen land kalles taranteller for fugleedderkopper på grunn av myten om at de dreper og spiser fugler.

Taranteller har vært tilgjengelig som kjæledyr i Norge siden begynnelsen av 1970-årene. I denne perioden har kun en håndfull arter fra Sør-Amerika vært omsatt. De siste ti årene har imidlertid utvalget av taranteller økt betraktelig, og tarantellene er nå blitt mer populære i norske hjem. Også arter fra Asia og Afrika blir nå omsatt i dyrebutikkene og via Internett.

Tarantellbitt

Tarantellenes rykte som farlige og giftige er ufortjent. De fleste taranteller er lite aggressive og vil sjelden bite. I de fleste tilfeller skjer bitt i forbindelse med uforsvarlig håndtering av edderkoppen eller i forbindelse med rengjøring av bur. Det er imidlertid en stor forskjell i atferden hos arter fra den gamle verden (Afrika, Asia og Australia) i forhold til artene fra den nye verden (Nord-, Mellom- og Sør-Amerika). Førstnevnte gruppe har et betydelig høyere aggresjonsnivå, og enkelte mener at giften hos disse artene er mer potent enn hos de mindre temperamentsfulle slektningene fra den nye verden.

En gjennomgang av 15 tilfeller av tarantellbitt i litteraturen viser at det ikke er rapportert om alvorlige symptomer (2–5). De fleste pasientene hadde kun lokale symptomer som smerte og opphovning knyttet til

Tabell 1 Systematisk inndeling for dyregruppene omtalt i denne artikkelen

Rekke Arthropoda (leddyr)
Klasse Arachnida (edderkoppdyr)
Orden Scorpiones (skorpioner)
Orden Araneae (edderkopper)
Familie Theraphosidae (taranteller)
Klasse Insecta (insekter)
Orden Phasmida (vandrende pinner)
Orden Mantodea (knelere)
Overklasse Myriapoda (mangeføttinger)
Klasse Chilopoda (skolopendere)
Klasse Diplopoda (tusenbein)

bittstedet. I tillegg var flere av pasientene febrile. Pasientene ble som regel utskrevet fra sykehus samme dag som de kom til behandling, men en pasient var innlagt i fire dager, med smerter, dysestesi, erytematøse utbrudd og kraftig opphovning rundt bittstedet (4). I et tilfelle var en pasient innlagt i ti dager fordi pasienten var HIV-positiv (4). Et usikkerhetsmoment ved disse dataene er edderkoppers evne til å variere mengden av gift som brukes i forbindelse med et bitt. I mange tilfeller brukes ikke gift i del hele tatt (tørre bitt). Dette betyr at rapporter om bitt uten symptomer ikke nødvendigvis betyr at den aktuelle art ikke kan forårsake alvorlige symptomer.

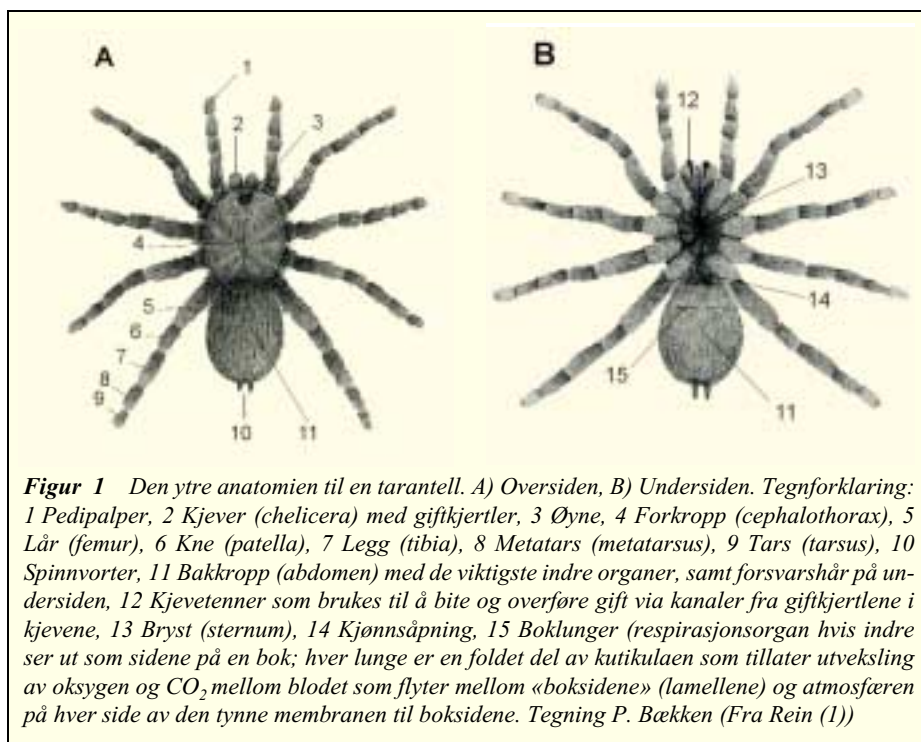
Tarantellbitt er mer vanlig enn det som fremgår i den medisinske litteraturen. Jeg kjenner til flere titalls upubliserte tilfeller på verdensbasis. Felles for disse er at pasien-

tene kun har opplevd lokale symptomer, og har i de aller fleste tilfellene ikke hatt behov for medisinsk assistanse. Det er ikke kjent at bitt av taranteller i Norge har medført behov for medisinsk behandling.

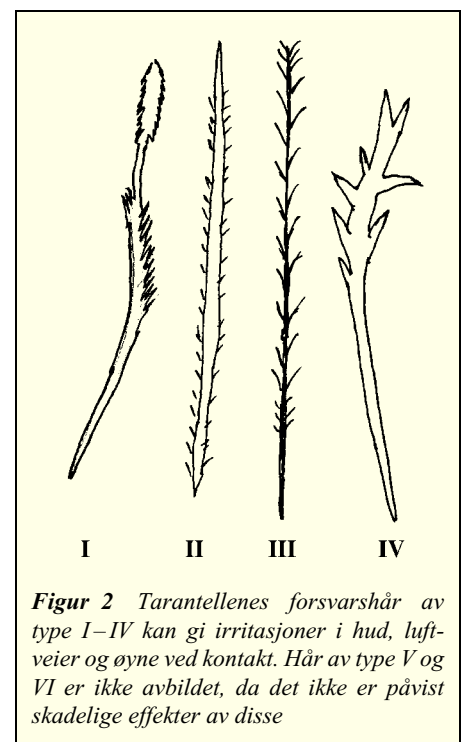
Forsvarshår

Tarantellenes forsvarshår (urticating hairs) har større medisinsk betydning enn giften. Arter fra Nord- og Sør-Amerika har spesielle forsvarshår som vanligvis sitter på undersiden av edderkoppens bakkropp. I en truet situasjon vil tarantellen bruke bakbeina til å koste løs disse hårene mot en angriper. Det finnes seks typer forsvarshår (6, 7), og de har alle til felles at de brekker lett av og at de er utstyrt med skarpe mothaker (fig 2). Disse egenskapene gjør det mulig for hårene å bli virvlet opp i luften og til å trenge dypt inn i vev. Forsvarshårene finnes i en tetthet på mer enn 10 000/mm², og en tarantell vil sannsynligvis ha mer enn en million hår tilgjengelig (6).

Forsvarshårene, som sannsynligvis er utviklet som en beskyttelse mot insektetende pattedyr, kan gi hudirritasjoner, luftveisirritasjoner og øyeskader. Spesielt hårene av type III regnes for å gi ubehagelige reaksjoner (fig 2). De fleste som har jevnlig kontakt med taranteller har opplevd kløe og lettere hudutslett på grunn av forsvarshårene, men det finnes ingen rapporter i litteraturen om mer alvorlige dermatologiske reaksjoner. En gjennomgang av litteraturen viser imidlertid at en rekke forfattere har rapportert om skader av tarantellhår i øynene (8–22). Alvorlighetsgraden av disse tilfellene varierer fra lettere øyeirritasjoner (fig 3) til konjunktivitt, keratokonjunktivitt, keratitt, iritt og hårvandring inn i retina. I flertallet av tilfellene



Figur 1 Den ytre anatomen til en tarantell. A) Oversiden, B) Undersiden. Tegnforklaring: 1 Pedipalper, 2 Kjeve (chelicera) med giftkjertler, 3 Øyne, 4 Forkropp (cephalothorax), 5 Lår (femur), 6 Kne (patella), 7 Legg (tibia), 8 Metatars (metatarsus), 9 Tars (tarsus), 10 Spinnvorter, 11 Bakkropp (abdomen) med de viktigste indre organer, samt forsvarshår på undersiden, 12 Kjevetenner som brukes til å bite og overføre gift via kanaler fra giftkjertlene i kjevene, 13 Bryst (sternum), 14 Kjønnåpning, 15 Boklunger (respirasjonsorgan hvis indre ser ut som sidene på en bok; hver lunge er en foldet del av kutikulaen som tillater utveksling av oksygen og CO₂ mellom blodet som flyter mellom «boksiden» (lamellene) og atmosfæren på hver side av den tynne membranen til boksiden. Tegning P. Bækken (Fra Rein (1))



Figur 2 Tarantellenes forsvarshår av type I–IV kan gi irritasjoner i hud, luftveier og øyne ved kontakt. Hår av type V og VI er ikke avbildet, da det ikke er påvist skadelige effekter av disse

har medikamentell behandling (fortrinnsvis kortikosteroider) gitt god effekt, men behandlingen i en del av tilfellene har vært langvarig. I noen av tilfellene har man forsøkt å fjerne observerte hår fra øyet, men dette har ofte vært vanskelig og i mange tilfeller umulig uten risiko for økt skade på øyet (9, 10, 12, 13, 20, 22). I tillegg er hårene små og vanskelige å oppdage, og en god undersøkelsesteknikk er viktig (23). Ophthalmia nodosa blir ofte brukt som en beskrivelse på okulære reaksjoner på tarantellhår. Denne betegnelsen ble opprinnelig brukt i forbindelse med okulære reaksjoner på hår fra insektlarver (24). Det antas at hårene kun gir mekanisk irritasjon og hypersensibilitet, men muligheten for at også kjemiske substanser er involvert, er ikke utelukket (7) (R. West, personlig meddelelse).

Et tilfelle av skader knyttet til tarantellhold i Norge ble nylig publisert (22). I dette tilfellet ble en 15 år gammel gutt behandlet over ti måneder for øyeirritasjon og betennelsesreaksjoner etter at han hadde latt sin tarantell krype over ansiktet. Først etter ni måneder ble to tarantellhår identifisert i øyet, og deretter fjernet. Pasienten var symptomfri etter ti måneder, men hornhinneforandringer og en mild forkammerreaksjon var fortsatt til stede.

De fleste rapporterte tilfeller av skader knyttet til taranteller har involvert arten *Grammostola rosea* (kalles G spatulata i eldre litteratur) (fig 4). Denne tarantellen, som kalles Chile-tarantell eller Rød Chile-tarantell på norsk, er den vanligste tarantellen som holdes i Norge. Den lar seg lett håndtere uten aggressive reaksjoner. Det er imidlertid viktig å merke seg at selv om tarantellen ikke aktivt koster av seg forsvarshår, vil en del hår likevel kunne falle av. Disse hårene vil kunne bli liggende i hånden, og senere kunne bli ført til ansiktet slik at hår kommer i kontakt med øynene. Slike hår finnes også i bunnen av buret, og disse kan lett virvles opp i forbindelse med rengjøring. Det er derfor viktig med en skikkelig håndvask etter kontakt med taranteller eller materiale som tarantellene har vært i berøring med.

Skorpioner

Skorpioner er edderkoppdyr som er lett gjenkjennelige med to klør og en hale med giftbrodd (fig 5). Denne fryktede dyregruppen har stor utbredelse i subtropiske og tropiske områder, men finnes ikke i Norge. Den nordligste forekomsten i Europa er en innført bestand



Figur 3 Øyet til en tarantellforsker etter eksponering for tarantellhår. I dette tilfellet valgte pasienten egenbehandling i form av øyevask og øyedråper, og fant det ikke nødvendig med ytterligere medisinsk behandling. Øyet ble normalt etter 14 dager. Foto L. West

i Sør-England. I Sør-Europa finnes det til sammen 16 arter (25).

Alle skorpioner har gift, men de er ikke så farlige som ryktet tilsier. Av de totalt 1 259 artene som er beskrevet (26), har kun rundt 20 arter medisinsk betydning (27). De farligste artene finnes i slektene *Androctonus* (Nord-Afrika og Midtøsten), *Centruroides* (Nord- og Mellom-Amerika), *Leiurus* (Nord-Afrika/Midtøsten), *Mesobuthus* (Asia), *Parabuthus* (Sør Afrika) og *Tityus* (Mellom- og Sør-Amerika). I Sør-Europa finnes de to artene *Buthus occitanus* og *Mesobuthus gibbosus*, som begge kan gi smertefulle giftstikk. Ingen av disse artene har imidlertid forårsaket alvorlige symptomer eller dødsfall.

De fleste arter har et ufarlig stikk som forårsaker kun lokal smerte (3, 28–30). Hos de giftigste artene sees i tillegg systemiske symptomer som er forårsaket av en over-



Figur 4 Chile-tarantellen (*Grammostola rosea*) er den vanligste tarantellen i Norge. Det er også denne arten som oftest har vært involvert i publiserte tilfeller der medisinsk behandling har vært nødvendig

stimulering av sentralnervesystemet, og kan i de alvorligste tilfellene medføre kardiovaskulærsvikt og/eller respirasjonssvikt. Barn er spesielt utsatt i forbindelse med stikk fra disse artene, og vil ofte få mer alvorlige symptomer enn hva som er tilfellet hos voksne. Flere dødsfall forekommer hvert år, og blant disse er flertallet barn. For en mer detaljert oversikt over det kliniske bildet ved alvorlige skorpionstikk, henvises det til Junghanss & Bodio (3) og Hasle (31).

Det kan være vanskelig å skille farlige skorpioner fra de mer harmløse artene. En tommelfingerregel er at arter med små og slanke klør og en forholdsvis

kraftig hale ofte har en kraftig gift, mens arter med store og kraftige klør som regel har en svakere gift (disse artene vil ofte bruke klørne til fangst og forsvar fremfor giftbrodden). Figur 5 illustrerer disse forskjellene.

Skorpioner er blitt populære kjæledyr i Norge, og selges i de fleste større dyrebutikker. Artsutvalget er imidlertid lite, og som regel er det kun den afrikanske keiserskorpionen (*Pandinus imperator*) som tilbys (fig 5a). Dette er en lite aggressiv art som sjelden bruker giftbrodden til forsvar. Giften hos denne arten gir ikke annet enn lokale symptomer, og den regnes som ufarlig. I tillegg til keiserskorpioner, selges en del dyrebutikker asiatiske jungelskorpioner (ulike arter innen slekten *Heterometrus*). Disse likner keiserskorpionen i utseende, men er litt mer aggressive. Disse artene har heller ingen medisinsk betydning for friske mennesker.

Et fåtall samlere holder også andre arter i Norge, men så langt er det ingen grunn til å anta at dette representerer noen helsefare.

Det er svært viktig å få identifisert art i forbindelse med alvorlige skorpionstikk, da det for noen arter er utviklet motgift som bør gis raskest mulig (27, 29). Effekten av motgift mot enkelte arters gift er imidlertid ikke skikkelig dokumentert (29, 32), og anafylaktiske reaksjoner på motgiften er også observert (32). I de tilfeller hvor motgift ikke er tilgjengelig/anbefalt, vil en symptomatisk behandling som regel gi gode resultater. En forbedring av behandlingen de siste årene har gjort at antallet dødsfall knyttet til skorpionstikk på verdensbasis er blitt svært redusert (32).

Vandrende pinner

Vandrende pinner er en gruppe insekter som er blitt populære som kjæledyr i Norge de siste



Figur 5 a Keiserskorpionen (*Pandinus imperator*) kan bli opp mot 20 cm lang og har store, kraftige klør. Til tross for sin størrelse og skorpioners generelt frynsete rykte, er denne arten ufarlig for mennesker. Det er stort sett denne arten som selges i norske dyrebutikker i dag



Figur 5 b Arter med små og tynne klør gir stor grunn til forsiktighet. *Leiurus quinquestriatus* er en vanlig skorpion i Nord-Afrika og Midt-østen, og regnes som en av verdens giftigste skorpioner

årene. Navnet kommer av at mange av artene har en bemerkelsesverdig likhet med små pinner eller kvister, både i form og farge (fig 6 a). En type vandrende pinner skiller seg ut ved at de er mer flattrykete og likner et blad, derav navnet vandrende blader (fig 6 b). Mange vandrende pinner er partenogenetiske (hunnene legger ubefruktede egg som utvikles til nye hunner), og hanner er sjeldne. Av den grunn er de lette å avle i fangenskap, og en hunn kan være opphav til et stort antall etterkommere.

Vandrende pinner finnes over hele verden i de subtropiske og tropiske områder. Størst artsrikdom finnes i regnskogene i deler av Asia. Det finnes ikke vandrende pinner i norsk fauna, og den nærmeste naturlige ut-

bredelsen finnes i Sør-England. Alle vandrende pinner er planteetere, som lever i bladverket på trær og busker.

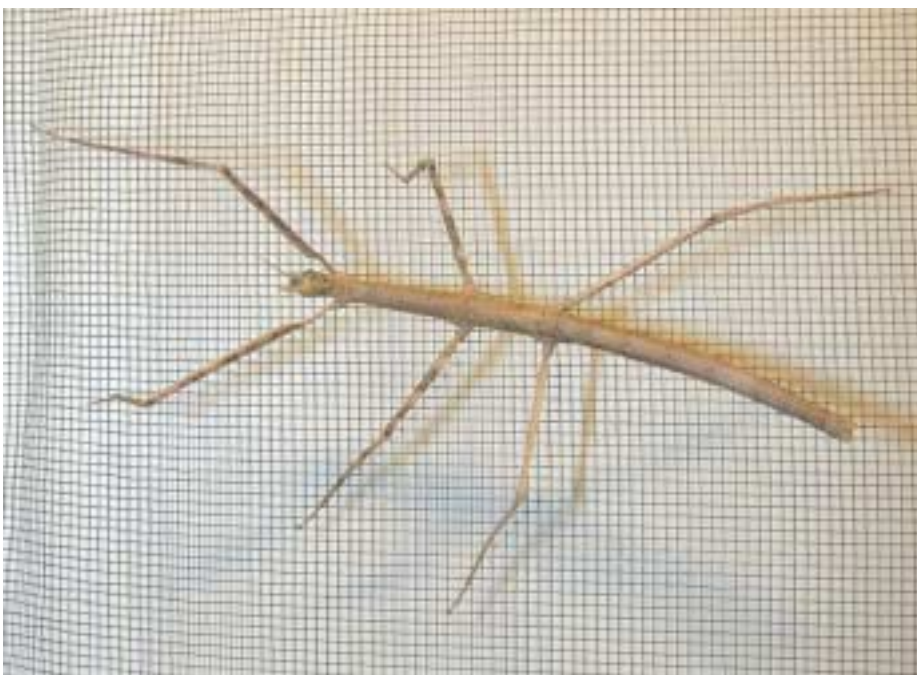
Det er ingen spesiell helsefare knyttet til vandrende pinner. Mange arter produserer en illeluktende væske når de blir forstyrret, men hos de fleste artene gir disse sekresjonene ingen patologiske reaksjoner når de kommer i kontakt med menneskelig vev. En håndfull arter produserer imidlertid en kraftigere forsvarsvæske som virker irriterende og frastøtende på rovinsekter og amfibier (33). Det foreligger en del upubliserte rapporter om at forsvarsvæsken til noen av disse artene kan gi hud- og øyeirritasjoner, og enkelte advarer mot håndtering av disse artene. En gjennomgang av litteraturen gir imidler-

tid ikke grunnlag for å tro at disse representerer noen stor helsefare for mennesker.

En del arter kan bli svært store (10–15 cm), og mange av disse er utstyrt med et rikt utvalg av torner og pigger, spesielt på beina. De velutstyrte beina er et effektivt forsvarsvåpen mot angripere, og kraftig klemming og sparking kan gi ubehagelige småsår ved håndtering. Noen arter produserer en høy hvese-/gnisselyd ved hjelp av vingeanleggene i forbindelse med forsvar.

Knelere

Knelerne er insekter som kjennetegnes ved sine godt utviklede fangstbein (fig 7). Knelere finnes i subtropiske og tropiske områder, og er ikke kjent fra Skandinavia. Disse



Figur 6 Den indiske pinnen (*Carausius morosus*), til venstre, illustrerer godt hvorfor vandrende pinner fortjener sitt navn. En type vandrende pinner er mer flattrykete, og har naturlig nok fått navnet vandrende blader. Den avbildede arten, *Phyllium bioculatum*, til høyre, blir opp mot 7 cm lang





Figur 7 Knelerne er effektive rovdyr, som jakter ved hjelp av det godt utviklede synet. Byttet blir holdt fast av de kraftige og torneete forbeina, og fortæres levende

insektetende rovinsekter holdes som kjæledyr i Norge, men er ikke særlig utbredt ennå. Knelerne kan ikke bite, har ingen giftproduksjon, og kan kun gi små sår i forbindelse med håndtering. Denne dyregruppen har derfor ingen medisinsk betydning.

Tusenbein og skolopendere

Tusenbein og skolopendere er leddyr som i en del litteratur er plassert i overklassen Myriapoda (tab 1). Begge gruppene finnes i norsk natur, men blir ikke mer enn 3–4 cm lange. I tropiske områder finnes det imidlertid arter som kan bli 20–30 cm lange, og noen har sterke farger. Hold av slike er en

populær hobby i Europa og i USA, og har også så vidt begynt i Norge.

Tusenbein

Tusenbein kan skilles fra skolopenderne ved at de har to beinpar per kroppsledd. I Norge er hold av tusenbein mer vanlig enn hold av skolopendere, og en del dyrebutikker selger disse. Tusenbein er plante- og detritusetere, kan ikke bite og er ikke aggressive. De er derfor antatt å være fine terrariedyr. Imidlertid har tusenbein et passivt forsvar i form av sekresjoner fra kjertler på siden av kroppen. Hos enkelte arter inneholder disse sekresjonene giftige stoffer (for eksempel benzokiner og hydrogencyanid), og de kan forårsake

sake kraftige hudirritasjoner og øyeskader (34). I de rapporterte tilfellene i litteraturen er oftest barn involvert. Barna har plukket opp tusenbein, lekt med disse og deretter berørt munn eller øyne med hendene, med kraftige hud- og øyeirritasjoner som resultat.

I Norge er det som oftest tusenbein av typen African train millipedes som selges (fig 8). Disse er helt svarte, og kan bli over 20 cm lange. Tusenbeinsystematikken er svært vanskelig, og det er umulig å si hvilke arter som i virkeligheten blir importert. Sannsynligvis består importen av flere nærstående arter fra Øst-Afrika og fra Madagaskar. Jeg har håndtert flere titalls forskjellige tusenbein gjennom en årrekke, og blitt eksponert for sekreter flere ganger. Disse har aldri gitt noen andre symptomer enn en svak misfarging av huden. Informasjon om et upublisert tilfelle av en kraftig hudreaksjon hos et barn i Trøndelag foreligger, men dette tilfellet har ikke latt seg verifisere.

Skolopendere

Skolopenderne skiller seg fra tusenbein ved at de kun har ett beinpar per kroppsledd. I tillegg har skolopenderne, som er rovdyr, kraftige bitekjever. Skolopenderne er også mer flattrykte enn tusenbein. I Norge er ikke hold av skolopendere vanlig, og de selges ikke i dyrebutikker. Tropiske skolopendere kan imidlertid skaffes via leverandører på Internett, og noen få arter er blitt importert til Norge av spesielt interesserte, men sannsynligvis i et svært lite omfang.

Tropiske skolopendere er svært aggressive og er alle utstyrt med et giftbitt som brukes til byttedyrsfangst og forsvar. For mennesker gir bitt normalt lokale effekter, men alvorlige tilfeller og dødsfall er rapportert. Bücherl (35) rapporterte om flere dødsfall knyttet til skolopenderbitt i sin gjennomgang av eldre litteratur, mens det i nyere litteratur ikke foreligger rapporter om dødsfall eller alvorlige symptomer (36–40).



Figur 8 Afrikanske kjempetusenbein kan bli 20–30 cm lange. Dette er fredelige dyr som ikke kan bite eller stikke, men det er grunn til å være oppmerksom på at enkelte arter utskiller væsker som kan inneholde skadelige stoffer

Jeg takker Rick og Lynn West for tillatelse til å bruke bildet i figur 3, Per Bækken for tegningene i figur 1, samt Robin Gaupset (Kirurgisk avdeling, St. Olavs Hospital), Solveig Taylor og Stein Johansen (Universitetsbiblioteket i Trondheim) for konstruktive kommentarer til manuskriptet.

Litteratur

1. Rein JO. Hold og stell av taranteller. Bergen: Bergen Museum, 1999.
2. Schmidt G. Efficacy of bites from Asiatic and African tarantulas. Trop Med Parasitol 1989; 40: 114.
3. Junghanss T, Bodio M. Notfall-Handbuch Gifttiere. Stuttgart: Thieme, 1996.
4. de Haro L, Jougla J. The dangers of pet tarantulas: experience of the Marseilles Poison Centre. J Toxicol Clin Toxicol 1998; 36: 51–3.
5. Takaoka M, Nakajima S, Sakae H, Nakamura T, Tohma Y, Shiono S et al. Tarantulas bite: two case reports of finger bite from Haplopelma lividum. Chudoku Kenkyu 2001; 14: 247–50.

→

6. Cooke JAL, Roth VD, Miller FH. The urticating hairs of theraphosid spiders. *American Museum Novitates* 1972; 2498: 1–43.
7. Breen III GA, Marshall, SD. Urticating hairs. *Forum Magazine of the American Tarantula Society* 2000; 9: 110–5.
8. Stulting RD, Hooper RJ, Cavanagh HD. Ocular injury caused by tarantula hairs. *Am J Ophthalmol* 1983; 96: 118–9.
9. Hered RW, Spaulding AG, Sanitato JJ, Wander AH. Ophthalmia nodosa caused by tarantula hairs. *Ophthalmology* 1988; 95: 166–9.
10. Erdey RA, Donnenfeld ED, Pinchoff BS, Susin M, Klinworth GK, Perry HD. Tarantula keratoconjunctivitis. *Ophthalmol Pract* 1990; 8: 195–8.
11. Chang PC, Soong HK, Barnett JM. Corneal penetration by tarantula hairs. *Br J Ophthalmol* 1991; 75: 253–4.
12. Rutzen AR, Weiss JS, Kachadoorian H. Tarantula hair ophthalmia nodosa. *Am J Ophthalmol* 1993; 116: 381–2.
13. Kremmer S, Rohrbach JM, Frohn A, Eckstein A, Thiel HJ. Vogelspinnenhaare als Hornhautfremdkörper. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1995; 206: 277–8.
14. Hung JCC, Pecker CO, Wild NJ. «Tarantula eyes». *Arch Dis Child* 1996; 75: 462–3.
15. Blaikie AJ, Ellis J, Sanders R, MacEvan CJ. Eye disease associated with handling pet tarantulas: three case reports. *BMJ* 1997; 314: 1524–5.
16. Lasudry JG, Brightbill FS. Ophthalmia nodosa caused by tarantula hairs. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1997; 34: 197–8.
17. Waggoner TL, Nishimoto JH, Eng J. Eye injury from tarantula. *J Am Optom Assoc* 1997; 68: 188–90.
18. Beleya DA, Tuman DC, Ward TP, Babonis TR. The red eye revisited: ophthalmia nodosa due to tarantula hairs. *South Med J* 1998; 91: 565–7.
19. Shrum KR, Robertson DM, Baratz KH, Casperson TJ, Rostvold JA, Rochester M. Keratitis and retinitis secondary to tarantula hair. *Arch Ophthalmol* 1999; 117: 1096–7.
20. Bernardino CR, Rapuano C. Ophthalmia nodosa caused by handling of a tarantula. *CLAO J* 2000; 26: 111–2.
21. Watts P, McPherson R, Hawksoworth NR. Tarantula keratoconjunctivitis. *Cornea* 2000; 19: 393–4.
22. Sandboe FD. Spider keratouveitis. A case report. *Acta Ophthalmol Scand* 2001; 79: 531–2.
23. Kaufman SC, Chew SJ, Capps SC, Beuerman RW. Confocal microscopy of corneal penetration by tarantula hairs. *Scanning* 1994; 16: 312–5.
24. Saemisch T. Ophthalmia nodosa. *Graefes-Saemisch Handbuch der Gesamten Augenheilkunde* 1904; 5: 548–64.
25. Rein JO. Europæiske skorpioner. *Forum for Exotiske Insekter* 2001; 29: 23–34.
26. Fet V, Sissom WD, Lowe G, Braunwalder ME. Catalogue of the Scorpions of the World (1758–1998). New York: The New York Entomological Society, 2000.
27. Simard JM, Watt DD. Venoms and toxins. I: Polis GA, red. *The biology of scorpions*. Stanford, CA: Stanford University Press, 1990: 414–44.
28. Keegan HL. *Scorpions of medical importance*. London: Fitzgerald, 1998.
29. Amitai Y. Clinical manifestations and management of scorpion envenomation. *Public Health Rev* 1998; 26: 257–63.
30. Kleber JJ, Wagner P, Felgenhauer N, Kunze M, Zilker T. Vergiftung durch Skorpionstiche. *Deutsches Ärzteblatt* 1999; 25, nr. 25: A-1710–5.
31. Hasle G. Farlige dyr. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2002; 122: 1695–701.
32. Belghith M, Boussarsar M, Haguiga H, Besbes L, Elatrous S, Touzi N et al. Efficacy of serotherapy in scorpion sting: a matched-pair study. *J Toxicol Clin Toxicol* 1999; 37: 51–7.
33. Eisner T, Morgan RC, Attygalle AB, Smedley SR, Herath KB, Meinwald J. Defensive production of quinoline by a phasmid insect (*Oreophoetes peruana*). *J Exp Biol* 1997; 200: 2493–500.
34. Radford AJ. Millipede burns in man. *Trop Geogr Med* 1975; 27: 279–87.
35. Bücherl W. Venomous chilopods or centipedes. I: Bücherl W, Buckley EE, red. *Venomous animals and their venoms*. New York: Academic Press, 1971: 169–96.
36. Mohri S, Sugiyama A, Saito K, Nakajima H. Centipede bites in Japan. *Cutis* 1991; 47: 189–90.
37. Knysak I, Martins R, Bertim CR. Epidemiological aspects of centipede (*Scolopendromorphae: Chilopoda*) bites registered in greater S. Paulo, SP, Brazil. *Rev Saude Publica* 1998; 32: 514–8.
38. Rodriguez-Acosta A, Gassette J, Gonzalez A, Ghisoli, M. Centipede (*Scolopendra gigantea* Linnaeus 1758) envenomation in a newborn. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2000; 42: 341–2.
39. Barroso E, Hidaka ASV, dos Santos AX, Franca JM, de Sousa AMB, Valente JR et al. Acidentes por centopeia notificados pelo «Centro de Informações Toxicológicas de Belem», num período de dois anos. *Rev Soc Bras Med Trop* 2001; 34: 527–30.
40. Bush SP, King BO, Stockwell SA. Centipede envenomation. *Wilderness Environ Med* 2001; 12: 93–9.

○