



Fig. 1. Tofsspindelhona [The femae feather-legged spider, *Uloborus plumosus*] Foto Åke Sandhall.

Tofsspindeln — en spindelart som invaderat Europas växthus

LARS J. JONSSON

Nästa gång ni besöker ett växthus som säljer krukväxter, titta då i ett hörn, under lysrör och skynken och bland större krukväxter, efter dammiga och ofta trasiga runda hjulnät som sitter mer eller mindre horisontellt. Det är stor chans att ni kommer att finna dessa nät. I näten, oftast i dess mitt, men ibland i kanten, sitter något som liknar en liten avbruten kvist. Peta till "kvisten" lätt med fingret och den kommer troligtvis att röra sig. Antingen kommer den att krypa ut mot nätets kanter eller kommer den att släppa taget om nätet. Ni har då hittat en tofsspindel, *Uloborus plumipes* Lucas.

Sedan 1987 är det känt att tofsspindeln är etablerad i växthus i södra Sverige, då författaren och Johan Avén oberoende av varandra fann den. De växthus och blomsterbutiker där den är funnen är alla försäljningsställen för krukväxter. I flera av blomsteraffärerna har populationerna försvunnit för att senare komma igen. Den har hela tiden funnits kvar i alla de fem stora växthus som

besökts regelbundet. De stora växthusen har en någorlunda hög luftfuktighet, de har värmande lysrör och värmeledningar i vars närhet honorna ofta uppehåller sig. Det senaste året har den också påträffats i två äldre hus och i en zoologisk butik.

Utbredning

Tofsspindeln har troligtvis kommit med

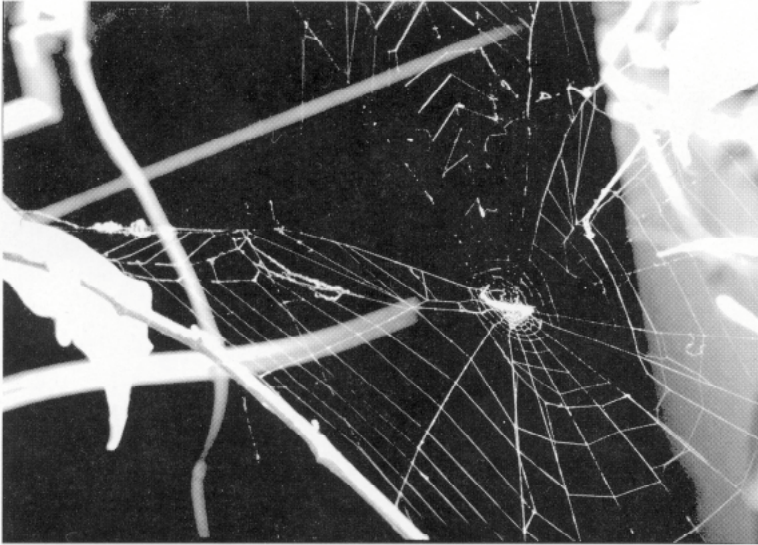


Fig. 2. Ett hjulformat krustrådsnät med en tofsspindelhona undertill [A cribellate web with the femal *Uloborus plumosus* underneath]. Foto Lars J. Jonsson.

krukväxter från Sydeuropa, Kanarieöarna eller andra delar av deras naturliga utbredningsområde till Nordeuropa. Den är känd som en växthuslevande spindel i Belgien sedan 1983, i Holland sedan mitten av 80-talet samt i Tyskland, Danmark och Ungern sedan 1989 (Jonsson 1993). Spindelexperter har berättat att den under 90-talet även påträffats i Schweiz, Österrike, Slovenien och Storbritannien. I Nord- och Centraleuropa är den enbart känd från växthus, som säljer krukväxter och från blomsterbutiker.

I Sverige är den hittills funnen på följande orter: Malmö, Ystad, Åkarp, Lund, Dalby, Veberöd, Landskrona, Kristianstad, Mjällby, Markaryd, Växjö, Vetlanda, Tranås, Mantorp, Göteborg, Uddevalla, Visby, Stockholm och Vällingby. Säkerligen finns den i många fler växthus. I Sverige är tofsspindeln funnen i 28 växthus (själv har jag funnit den i 22 av 30 undersökta) och i 10 blomsteraffärer (av 30 undersökta). Arten har inte hittats i växthusen i de botaniska trädgårdarna i Lund, Göteborg och Köpenhamn. Tofsspindeln bör betraktas som en svensk

art, eftersom det finns många väl etablerade populationer i landet där förökning sker, trots att dessa finns i en av människan helt beroende miljö.

Arten är i det fria sedan länge känd från medelhavsområdet, södra Asien och hela Afrika. Tofsspindeln bygger där sina nät på och under buskar, kaktusar och andra suckulenter, mellan stenar i murar, i nischer på bergsbranter, i grottor, och ofta vid, på och t. o. m. inne i hus. Det är alltså inte förvånande att den kan följa med importerade växter från sydligare nejder. Den närliggande amerikanska arten *Uloborus glomosus* lever på liknande sätt i Nord- och Mellanamerika, dock är den inte känd från inomhusmiljöer.

Utseende

Spindlar som tillhör samma familj som tofsspindeln, krusnätspindlar, Uloboridae, har en platta på bakkroppens undersida framför spinnvårtorna. Den kallas cribellum. På benen har de en kam av styva hår som kallas calamistrum. Med hjälp av cribellum och

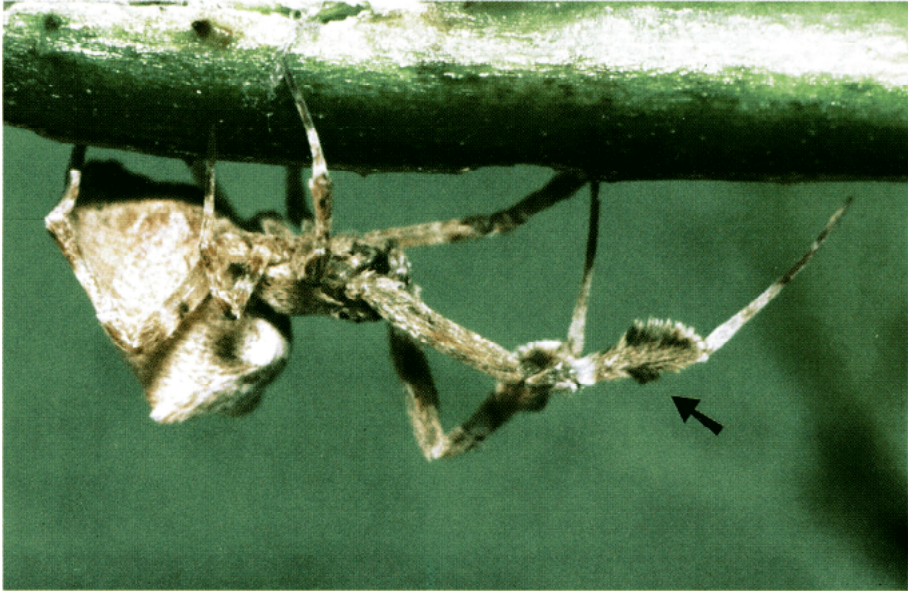


Fig. 3. Vuxen hona av tofsspindeln med den höga bakkroppen fylld av ägg. Obs. tofsen vid pilen [Adult ♀ *Uloborus plumipes* before egg-laying]. Foto Åke Sandhall.

calamistrum tillverkar de krusiga trådar, s. k. cribellata trådar, som gör att bytesdjur lätt fastnar i näten. Rör man vid näten brukar trådarna fastna vid det mesta, t. o. m. på naglarna. Hos hjulspindlar, som vår vanliga korsspindel, fastnar insekterna i klibbiga trådar.

Honorna av tofsspindeln är 4–5 mm långa och har en bakkropp, opisthosoma, som ofta är lika hög som lång och med två pucklar högst upp (Fig. 1). Det första benparet har kraftiga, fjäderformade hår (Fig. 3) som bildar en pensel på tibian (underbenet). Honornas färgteckning är mycket variabel. Till skillnad mot den syd- och mellaneuropeiska arten *Uloborus walckenerius*, finns normalt inga tydliga ränder som går längs hela framkroppens sidor. Där finns ofta mörka kantband som når fram till ögonen. Bakkroppen kan vara klart gul, rödbrun, mörkbrun, svart eller ha en gul grundfärg med delar som är mörkt pigmenterade. Helt melanistiska honor är inte ovanliga. Någon gång finner man även vita honor. Färgvariationen finns även hos unga (juvenila)

honor. Honans yttre könsorgan, epigynet, har ett till hälften tudelat utskott. Hanarna som är betydligt mindre, 2–3 mm, saknar fjäderformade hår och har istället några få kraftiga taggar. Hittills har jag endast påträffat gulfärgade hannar.

Biologi

I de flesta växthus där den hittats kan man finna både honor och juveniler under hela året. Under sensommaren och hösten kan man också hitta hanar. Parningen sker troligtvis för det mesta på sensommaren då hanarna kan ses i kanten av honornas nät. De vuxna hanarna bygger inte några egna nät. Föda är inte deras huvudsakliga intresse! Endast 10 av 360 infångade vuxna tofsspindlar har varit hanar.

De kantiga, svagt konvexa, nästan flata äggsäckarna vaktas normalt av honan. Senare överger hon dem ibland för att bygga ett nytt nät och lägga ägg på ett annat ställe. Den danska spindelkännaren Werner Meng har i brev berättat följande: Det tar honan ca 2

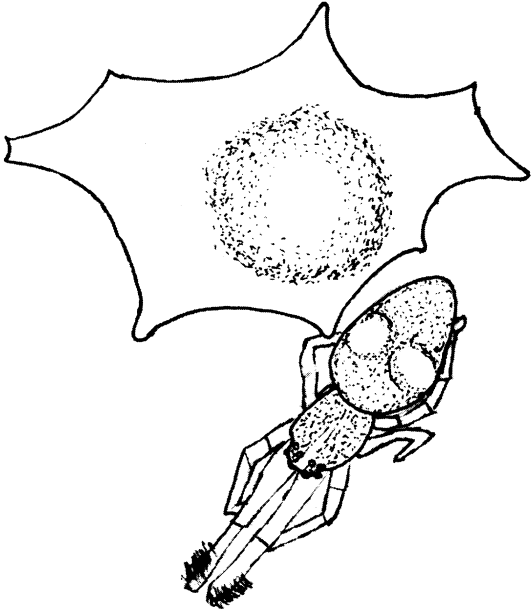


Fig. 4. Hona vid sin kantiga äggsäck [Female *Uloborus plumipes* with her stellate egg sac].

timmar att göra en äggsäck. Honan anlägger först några stödtrådar. På dessa väver hon en platta. Äggen läggs sen på plattan. Ovanpå dessa vävs slutligen en ny platta. Eftersom spinnvävet trycks ut till stödtrådarna blir äggsäckarna kantiga. Stödtrådarna tas senare bort. De första äggsäckarna är mörka hos mörka honor och ljusa hos ljusa honor. Vanligt är att honorna spinner 3–4 äggsäckar. Den sista är ofta mindre och med färre ägg. Äggsäckarna sitter i nätens kant eller ibland nära dess mitt. Antalet lagda ägg varierar mycket men är ofta 20–25 per äggsäck. Själv har jag funnit 8–48 ägg per äggsäck. Hos Meng har bara 12–15 ägg kläckts ca. 20 dagar efter att de lagts. Innan ungarna lämnar äggsäcken brukar de ömsa hud en gång. De lämnar äggsäcken genom ett hål som de gör med hjälp av ett sekret som löser upp spindelväven. För Meng tog det 3 månader att få fram vuxna honor.

Ungarna stannar ett par dagar i närheten av äggsäcken och sprider sig sedan och

bygger egna nät. Det första nätet de bygger saknar krusiga trådar och kan alltså inte snara bytena. Nätet är mycket skört och finmaskigt. Ungarna bygger, efter en hudömsning i det fria, små horisontella nät med krusstrådar. Dessa nät har ofta ett s. k. "stabiliment". Stabilimenten är hos dessa juveniler ofta spiralformat, men består oftare av två eller flera smala band som, när spindeln sitter i mitten av nätet, bildar förlängningar av nätet. Ibland kan man se nät hos juveniler som har både ett spiralformat och flera bandformade stabiliment. Vuxna honor har aldrig spiralformade stabiliment. De har ofta två stabiliment, men allt mellan ett och fyra "armar" har hittats. Vanligast är dock att näten saknar stabiliment. Stabilimenten anläggs efter att näten är färdigbyggda. I vissa fall gör samma hona ett nät med stabiliment ena gången och utan nästa gång. I andra fall verkar det som om vissa honor alltid gör samma typ av nät. Fördelen med ett stabiliment har diskuterats mycket och många vettiga och en del vansinniga förklaringar har givits. Säkert är att det inte stabiliserar nätet. Troligen fungerar stabilimentet hos arter av släktet *Uloborus* som kamouflage och distraktion mot eventuella predatorer (rovdjur).

De vuxna honorna bygger mer eller mindre horisontella hjulnät. Antalet radier i näten varierar mycket, men är hos stora nät upp till 45, hos små 10–15. Stora nät har 20–30 krusiga fångstrådar. Ibland, när honorna inte kunnat bygga horisontellt, kan man se vertikala nät. Inga vuxna hanar har setts bygga nät. Man kan hitta spindlarna både på ovan- och undersidan av näten, men mest håller de till på undersidan. Storleken varierar mellan 10 och 40 cm, beroende på utrymmet som står till förfogande. Hos juvenila tofsspindlar är näten normalt mindre. Nätet behålls ofta under lång tid. Ibland kan man se att ett nät övertagits av en artfrände. Går

nätet sönder lagas det oftast men överges ibland. Blir nätet dammigt eller utsätts för regn så att krustrådarna fungerar dåligt överges det. I Turkiet och Kenya har jag sett att nät utomhus av tofsspindeln brukar placeras så att det inte kan regna på dem.

Större insekter som bin, humlor och spyflugor lösgör sig vanligen lätt från näten. Ibland kan man se dessa med ihoptrasslade nät som hänger från benen. Små insekter som sorgmyggor, vita flygare och bladlöss fastnar ordentligt. Enligt en tysk undersökning av Kühn m. fl. ger sorgmyggor den bästa utvecklingen hos unga tofsspindlar.

Tofsspindeln närmar sig bytet försiktigt. Den drar i trådarna så att bytet fastnar ordentligt i de krusiga trådarna. Till slut tar den sig fram till bytet som snurras in levande till ett litet paket med ett tjockt omslag av spindelsilke. Detta tar flera minuter. Bytet avnjuts sedan i nätkanten. Med hjälp av enzymer från munnen löses innandömet av bytesdjuren upp i paketet. Denna "soppa" suges sedan upp av spindeln. Tofsspindeln saknar giftkörtlar. Dessa behövs ju inte heller. Av alla svenska spindelarter är det endast tofsspindeln och den till samma familj hörande trekantsspindeln, *Hyptiotes paradoxus*, som saknar gift.

Arten verkar vara mycket tålig och uthärdar torka och näringsbrist ovanligt bra. Även detta gynnar naturligtvis möjligheten att etablera nya populationer på avlägsna ställen. Av fem honor som placerades i ett isolerat terrarium i ett vanligt bostadsrum, alltså torrt, levde tre av dessa mer än ett år och en t. o. m. i tjugo månader, trots den långt ifrån optimala miljön. De fick t. ex. mycket sällan föda — en gång under fyra vintermånader. Till skillnad mot de vuxna verkar ungarna och äggen behöva fuktighet. I Köln har Klein m. fl. också upptäckt att de tål insektsgifter bra. Spindel- och bladlusexperten Jonas Sandström har i ett brev berättat om en

krukväxtodlare i Vällingby som inte ville ha spindeltrådar på sina växter därför att det skulle göra dem mer svårsålda och att de olika insekticiderna inte bet på dessa spindlar. Britt Åhman, på avdelningen för Integrerat växtskydd i Alnarp, har i en artikel beskrivit detta att krukväxtodlare inte vill ha näten på sina växter då detta kan göra dem svårsålda — och även att de har besvär med att ta bort näten från växterna.

Tofsspindeln fångar en stor del av de flygande skadeinsekter som finns i växthus och gör på detta sätt nytta för växthusodlarna. I Köln har arten använts för att förhindra angrepp av vita flygare men enligt Britt Åhman finns det en oro hos dem som håller på med biologisk bekämpning. Man misstänker att tofsspindeln gör mer skada en nytta genom att fånga bladlussteklar och hindra gallmyggor att komma fram till de bladlöss på växter som de är tänkta att bekämpa i växthusen. Trots detta är tofsspindeln antagligen mer till nytta och kanske bör arten införas till växthus som har problem med skadeinsekter.

Andra spindelarter i växthus

Växthus har en miljö som bör passa många spindelarter. Trots detta är det endast få arter som regelbundet påträffas där. Numera är tofsspindeln den vanligaste arten. Vanlig är också växthusspindeln, *Achaearanea tepidiorum* som tillhör familjen klotspindlar. Den brukar finnas i hörn och under bord i växthusen, där den bygger sitt oregelbundet och tredimensionella nät, och där man ofta hittar de bruna, runda äggkokongerna. Växthusspindeln finns i ungefär hälften av de växthus jag besökt. Det verkar som den åter har ökat under 80- och 90-talen, troligtvis på grund av minskad giftbesprutning i växthusen.

En del av de spindlar som man hittar i

växthus, är vanliga och trivs i människans närhet, på eller i springor på husväggar och kan tydligen klara det annorlunda klimatet i ett växthus. Bland de arter som flera gånger har påträffats i Lund kan nämnas fettspindeln (*Steatoda bipunctata*), klotspindeln *Theridion varians*, skuggspindeln (*Nuctenea umbratica*), breda sektorspindeln (*Zygiella xnotata*), västmörkrumsspindeln (*Amaurobius similis*), harlekinspindeln (*Salticus scenicus*) och trädkrusnätsspindeln (*Dictyna uncinata*). En del arter som är typiska för gamla, ej helt torra, källare kan ibland etablera sig i växthus. I växthusen i botaniska trädgårdarna i Lund och Göteborg finns stabila populationer av större mörkrumsspindeln (*Amaurobius ferox*) och vanliga husspindeln (*Tegenaria domestica*). Så sent som 1996 beskrevs svartrumpsspindeln (*Ostearius melanopyius*) från Bergianska Trädgården i Stockholm. Den har även sett i Alnarp och i en tångvall i Barsebäck.

Litteratur

- Jonsson, L. J. 1993. Nachweis von *Uloborus plumipes* in einem Gewächshaus in Niedersachsen. — Arachnol. Mitt. 6:42–43.
- Klein, W., Stock, M., & Wunderlich, J. 1994. Zwei nach Deutschland eingeschleppte Spinnenarten (Araneae) — *Uloborus plumipes* Lucas und *Eprigone eschatologica* (Bishop) — als Gegenspieler der Weissen Fliege im geschützten Zierpflanzenbau? — Beiträge zu Araneologie 4:301–306.
- Kronstedt, T. 1996. Svartrumpsspindeln — en nykomling i Sverige. — Fauna och Flora 91:11–14.
- Kühn, E., Sengonca, C. & Montagne, E. 1992. Laboruntersuchungen zu Entwicklung und Frassaktivität der Federfusspinne *Uloborus plumipes* Lucas. — Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Ent. 8:204–208.
- Åhman, B. 1996. Spindel spelar en tveksam roll. — Biologisk Bekämpning 96(4):3.

Summary

The feather-legged spider, *Uloborus plumipes* — invading European greenhouses
Uloborus plumipes Lucas (Araneae, Ulo-

boridae), is established in greenhouses selling pot plants in south Sweden since 1987. It is common in commercial greenhouses, also regularly found in shops selling pot plants, but not found in hot houses in the botanical gardens.

The horizontal webs of this species are found near tubs with hot water, on electrical fittings with fluorescent tubes and on plants. 40% of the webs has a "stabilimentum". This consists of 1–4 radiating linear arms of thick white silk with a gap in the center of the web. Juveniles often have a spiral stabilimentum from the hub. Adult males never have been found making a web, instead they are often seen at the rim of a femal web.

Nearly all observed adults have been females, only 3% males. Males have been found from late summer to December, females all the year round. The variability in colour and form of the opisthosoma is great among females. The females make 3–4 egg sacs, each with 8–48 eggs.

Uloborus plumipes can endure drought and starvation for a long time and also withstand — at least some — insecticides. The most common prey is small dipterans. An entangled prey is treated with caution. This is necessary as *Uloborus* has no venom glands. The spider moves towards an entangled prey in the web and is plucking the threads to make the prey even more entangled. The prey is wrapped up in a lot of silk and digestive juices are drooled on the webbed prey. This solution is finally sucked by the spider.

Lars J. Jonsson är biologilärare i Lund. Han har arbetat med svensk spindel-fauna i ca 20 år och utgivit flera uppsatser om denna.