

## Zweitnachweis von *Tegenaria mirifica* Thaler, 1987 (Araneae, Agelenidae) für die Schweiz – oder die Wichtigkeit von präzisen Fundortsangaben

Angelo BOLZERN

Naturhistorisches Museum, Abteilung Biowissenschaften, Augustinergasse 2, CH-4001 Basel  
angelo.bolzern@stud.unibas.ch

**Abstract.** Of the 11 *Tegenaria* species known from Switzerland, *T. mirifica* and *T. tridentina* can only be found in the Alps. Because specimens of the rare species, *T. mirifica*, are needed for a taxonomic project, a three day collecting expedition has been carried out. Due to the very exact descriptions of the finding site in Ramosch (Grisons), several specimens of the wanted species could be found. At other sites only specimens of *T. tridentina* and *T. silvestris* have been collected. This result shows the importance of exact description of finding sites, both geographically and ecologically.

**Keywords.** Second record; Switzerland; distribution; alpine endemics; microhabitat.

### Einleitung

Wenn die Verwandtschaft von verschiedenen Arten untersucht werden soll, müssen brauchbare Informationen aus der Literatur vorhanden und Belegtiere der entsprechenden Tiergruppe zugänglich sein. Für morphologische Untersuchungen dienen Belege aus Sammlungen von Museen oder von Privatpersonen. Museumsmaterial eignet sich nicht für molekulare Analysen, da dieses Material nicht beschädigt werden sollte und die DNA in diesen Tieren zu stark degeneriert ist. Dies trifft speziell für Spinnen zu, da diese oft in Fallen mit Formaldehyd gefangen wurden, wodurch die Moleküle der DNA zu stark zerstückelt wurden. Solche Tiere sind demnach für DNA-Analysen unbrauchbar. Bei trocken präparierten Insekten wäre eine Extraktion kurzer DNA Stücke möglich, selbst von hundertjährigen Präparaten (Goldstein & Desalle, 2003). Wenn molekulare Methoden in die phylogenetische Analyse miteinbezogen werden sollen, müssen die entsprechenden Objekte oftmals frisch gesammelt werden.

Für meine Dissertation untersuche ich die Verwandtschaft der europäischen Arten der Spinnengattung *Tegenaria* Latreille, 1804 (Agelenidae: Winkelspinnen – bekanntester Vertreter: die Hauswinkelspinne, *Tegenaria atrica* C. L. Koch, 1843). Dabei sollen sowohl die Morphologie als auch zwei Abschnitte der mitochondrialen DNA (COI, NADH1) als Merkmale für die phylogenetische Analyse dienen. Für die molekulare Analyse muss jede zu untersuchende Art frisch gesammelt werden, was aufgrund schlechter Literaturangaben nicht immer einfach sein wird.

In der Schweiz sind 11 *Tegenaria* Arten bekannt (Maurer & Hänggi, 1990; Maurer, 1992a, b; Blick *et al.*, 2004), von welchen zwei Arten, *Tegenaria mirifica* Thaler, 1987 und *Tegenaria tridentina* L. Koch, 1872, Alpenendemiten sind. *T. mirifica* wurde bisher nur aus zwei Fundorten in Nordtirol, Österreich, einem Fundort im Engadin, Schweiz (Thaler, 1987, 1995), und unbekanntem Fundorten in Liechtenstein und Italien gemeldet (Pesarini, 1994; Arnold, 2001; van Helsdingen, 2005; Trotta, 2005) (Abb. 1). Anhand der in der Literatur aufgeführten Anzahl gefundener Tiere wird deutlich, dass *T. mirifica* eine seltene und/oder nur sehr lokal verbreitete Art sein muss. Weil diese Art in die Verwandtschaftsanalyse miteinbezogen werden soll, wurde im Frühling 2006 eine kurze, gezielte Sammelexkursion durchgeführt.

## Material und Methoden

Thaler (1987) schreibt, dass er in Ramosch (CH, GR, Unterengadin) bei der Flurbezeichnung „Platta Mala“ am 10. Juli 1971 in einer Becherfalle in „subalpinem Fichtenwald am Fuss einer Schutthalde“ ein Männchen dieser Art gefangen hatte (Paratypus). Ein Fundort in Nordtirol ergänzte Thaler mit der Habitatsangabe „50 cm über Boden an der rissigen Rinde eines Lärchenstammes“, wo er am 2. Mai 1987 ein Weibchen gesammelt hatte (Paratypus).

Aufgrund dieser Angaben wurde vom 3.–5. Juni 2006 eine dreitägige Exkursion nach Ramosch durchgeführt. An den ersten beiden Tagen wurden die nähere Umgebung von Ramosch und der beschriebene Fundort „Platta Mala“ nach den entsprechenden Habitaten abgesucht. Dabei versuchten der Autor und S. Ramseyer die familientypischen Trichternetze zu finden und die darin sitzenden Spinnen mit Hilfe einer Federstahlpinzette zu fangen. Nach der Überprüfung des Reifezustandes (Handlupe, 10-fache Vergrößerung) wurden die adulten Tiere in 96 % Alkohol überführt. Am dritten Tag wurde dieselbe Suche in Scuol (CH, GR, Unterengadin) in einer Schlucht mit anschliessendem Fichtenwald durchgeführt.

Die Bestimmung der Tiere fand unter einem Stereomikroskop (bis 160 ×) und der Verwendung von Spezialliteratur statt (Dahl, 1931; Wiehle, 1964; Roberts, 1985; Thaler, 1987; Nentwig *et al.*, 2003).

## Resultate

Folgende drei *Tegenaria* Arten wurden auf der Exkursion gesammelt:

*Tegenaria mirifica* Thaler, 1987 (Abb. 2a-c)

6 ♀ und 3 juv., 4.6.2006, CH: GR, Unterengadin, Ramosch, Platta Mala (CH-Koordinaten: 827.085 / 192.340), 1175 m. 1 ♀, 4.6.2006, CH: GR, Unterengadin, Ramosch, Rna Serviezel (CH-Koordinaten: 826.940 / 191.765), 1093 m. Alle Tiere wurden an Steinen und Wurzeln, Stämmen und Strünken von Fichten (*Picea abies*) in subalpinem Fichtenwald gesammelt.

**Bemerkungen:** Alpenendemit (Abb. 1), zweiter Nachweis für die Schweiz.

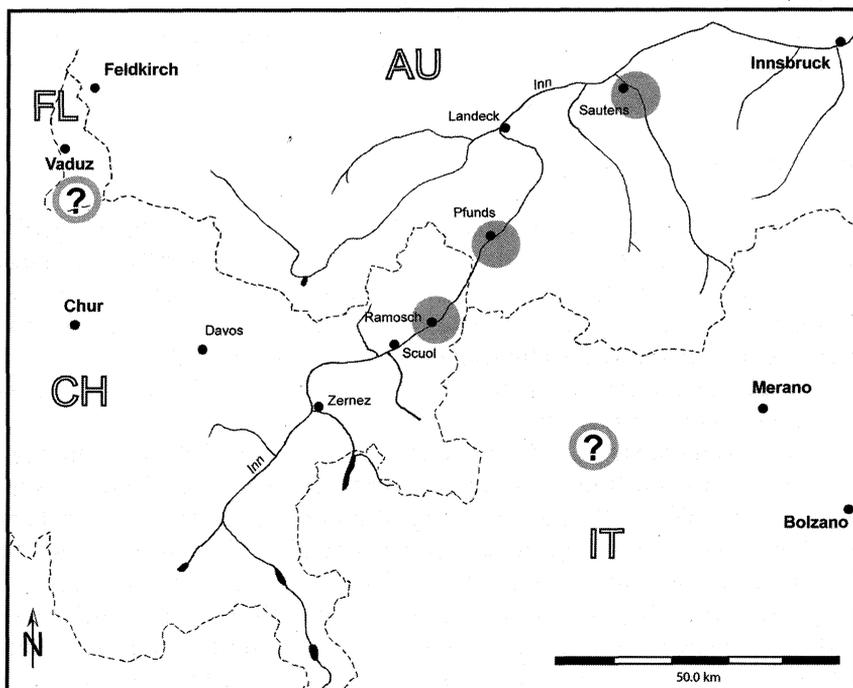


Abb. 1. Fundorte von *Tegenaria mirifica* Thaler, 1987. Die bekannten Fundorte (graue Kreise) liegen alle im Inntal. Fundmeldungen ohne genaue Angaben (graue Ringe mit Fragezeichen) liegen in Italien und dem Fürstentum Liechtenstein.

*Tegenaria silvestris* L. Koch, 1872 (Abb. 2d-f)

2 ♂, 4 ♀, 4.6.2006, CH: GR, Unterengadin, Ramosch, Platta Mala (CH-Koordinaten: 827.085 / 192.340), 1175 m. 7 ♀, 4.6.2006, CH: GR, Unterengadin, Ramosch, Rna Serviezel (CH-Koordinaten: 826.940 / 191.765), 1093 m. 1 ♂, 2 ♀, 5.6.2006, CH: GR, Unterengadin, Scuol, Clemgia Schlucht (CH-Koordinaten: 818.120 / 185.790), 1275 m, an Steinen und Wurzeln am Wegrund. 2 ♀, 5.6.2006, CH: GR, Unterengadin, Tarasp, Vulpera (CH-Koordinaten: 817.800 / 185.672), 1320 m, an Felsen, Wurzeln und Moos am Wegrund.

**Bemerkungen:** weit verbreitete und häufige europäische Art.

*Tegenaria tridentina* L. Koch, 1872 (Abb. 2g-i)

2 ♀, 5.6.2006, CH: GR, Unterengadin, Scuol, Clemgia Schlucht (CH-Koordinaten: 818.120 / 185.790), 1275 m, an Felsen am Wegrund.

**Bemerkungen:** Alpenendemit, zahlreiche Nachweise in der Literatur.

Die drei Arten sind im Feld kaum unterscheidbar. Der Habitus, die Körperzeichnung und die Sternzeichnung sind sehr ähnlich (Abb. 2). Zudem sind *T. mirifica* und *T. silvestris* fast gleich gross, nur *T. tridentina* ist etwas grösser. Eine eindeutige Bestimmung ist nur anhand der sekundären Geschlechtsmerkmale (Taster beim Männchen, Epigyne beim Weibchen) möglich (Abb. 2c, f, i).

## Diskussion

Der Nachweis von *T. silvestris* war zu erwarten, da diese Art in den Wäldern Europas sehr häufig anzutreffen ist. Hingegen ist *T. tridentina* nicht häufig, aber dennoch von diversen Lokalitäten gemeldet (Maurer & Hänggi, 1990). Der Lebensraum dieser Art (Schlucht, Felswand) unterscheidet sich klar von dem der zwei anderen Arten. Der Fund von *T. mirifica* war ein Erfolg. Es handelt sich immerhin um den ersten Nachweis in der Schweiz seit 1971. Die Tiere dieser Art wurden im selben Habitat wie Tiere von *T. silvestris* gefunden. Anscheinend besetzen die Arten jedoch unterschiedliche Mikrohabitate. So sind die Trichternetze von *T. mirifica* an den Wurzeln und Stämmen der Fichten anzutreffen, während *T. silvestris* eher zwischen Steinen zu finden ist.

Obwohl nicht nur an der von Thaler (1987) beschriebenen Fundstelle gesammelt wurde, konnte *T. mirifica* nur in der näheren Umgebung von „Platta Mala“ gefunden werden. Vermutlich hat diese

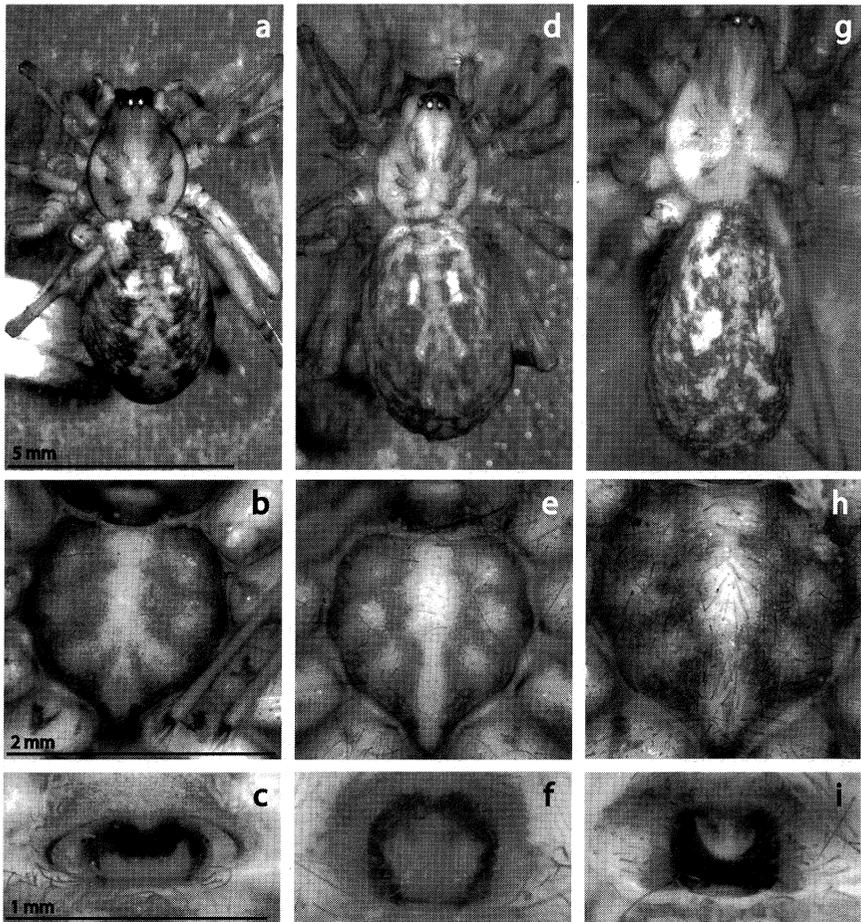


Abb. 2. Drei *Tegenaria*-Arten aus dem Unterengadin (Graubünden, Schweiz). a, d, g, Weiblicher Habitus; b, e, h, Sternum; c, f, i, Epigyne (fotografiert durch Auflichtmikroskop). a-c, *Tegenaria mirifica* Thaler, 1987; d-f, *Tegenaria silvestris* L. Koch, 1872; g-i, *Tegenaria tidentina* L. Koch, 1872.

Spinnenart eine sehr enge Habitatspräferenz. Diese Tatsache zeigt die Wichtigkeit von genauen Fundortangaben. Hätte sich die Literaturangabe nur auf die Ortschaft Ramosch beschränkt, wäre die Suche wahrscheinlich erfolglos verlaufen.

Die in der Literatur klar aufgeführten Fundorte von *T. mirifica* (Thaler, 1987, 1995) liegen alle im Inntal oder in den kleinen Tälern seiner Zuflüsse (Abb. 1). Die nicht genau bekannten Fundorte in Italien

(Pesarini, 1994; Trotta, 2005) und dem Fürstentum Liechtenstein (Arnold, 2001) würden das Verbreitungsgebiet dieser Spinnenart stark ausweiten (Abb. 1). Wissenschaftliches Arbeiten beinhaltet, dass Resultate reproduzierbar sein müssen. Dies gilt auch für Aufsammlungen im Feld. Artenlisten in welchen keine Zitate zu Primärliteratur angefügt werden oder in denen keine präzisen Fundortangaben enthalten sind, sind als rein flächenbezogene Checklisten sinnvoll, nicht aber für das Aufzeigen kleinräumige Verbreitungsmuster. Deshalb ist es mehr als wünschenswert, dass Autoren faunistischer Arbeiten immer genaue Angaben zu den aufgelisteten Fundorten machen, am besten mit Koordinaten- und Mikrohabitatsangaben. Auch aus naturschützerischer Sicht macht dies Sinn. Denn je mehr über eine Art und dessen Lebensraum bekannt ist, desto genauer kann dessen Gefährdung abgeschätzt und entsprechende Massnahmen eingeleitet werden.

### Danksagungen

Dank gilt vor allem Frau S. Ramseyer für die Mithilfe bei der Spinnensuche. Auch möchte ich T. Blick für Literaturhinweise danken. Für Kritik und Hinweise zum Manuskript danke ich R. Mühlethaler und A. Hänggi.

### Literatur

- ARNOLD K. 2001. Beitrag zur Spinnenfauna (Arachnida, Araneae) des Fürstentums Liechtenstein. *Berichte Botanisch-Zoologische Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg* **28**: 211-244.
- BLICK T., BOSMANS R., BUCHAR J., GAJDOS P., HÄNGGI A., VAN HELSDINGEN P. J., RUZICKA V., STAREGA W. & THALER K. 2004. Checkliste der Spinnen Mitteleuropas. Checklist of the spiders of Central Europe. (Arachnida: Araneae). Version 1. Dezember 2004. Internet: [http://www.arages.de/checklist.html#2004\\_Araneae](http://www.arages.de/checklist.html#2004_Araneae).
- DAHL M. 1931. Spinnentiere oder Arachnoidea, VI: Agelenidae - Araneidae. *Tierwelt Deutschlands* **23**: 1-136.
- GOLDSTEIN P. Z. & DESALLE R. 2003. Calibrating phylogenetic species formation in a threatened insect using DNA from historical specimens. *Molecular Ecology* **12**: 1993-1998.
- MAURER, R. 1992a. Checkliste der europäischen Agelenidae nach der Roewerschen Systematik 1954 - unter Berücksichtigung angrenzender östlicher Gebiete, Teil I. Holderbank. 28 pp.
- MAURER R. 1992b. Checkliste der europäischen Agelenidae nach der Roewerschen Systematik 1954 - unter Berücksichtigung angrenzender östlicher Gebiete, Teil II (Abbildungen). Holderbank. 99 pp.
- MAURER R. & HÄNGGI A. 1990. Katalog der Schweizerischen Spinnen. *Documenta Faunistica Helvetiae* **12**.

- NENTWIG W., HÄNGGI A., KROFF C. & BLICK T. 2003. Spinnen Mitteleuropas / Central European Spiders. An internet identification key. <http://www.araneae.unibe.ch> Version vom 8.12.2003.
- PESARINI C. 1994. Arachnida Araneae. In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S., Checklist delle specie della fauna italiana **23**: 1-42.
- ROBERTS M. J. 1985. The spiders of Great Britain and Ireland. Harley Books, Colchester, England, 204 pp.
- THALER K. 1987. Drei bemerkenswerte Grossspinnen der Ostalpen (Arachnida, Aranei: Agelenidae, Tomisidae, Salticidae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* **60**: 391-401.
- THALER K. 1995. Ökologische Untersuchungen im Unterengadin. *Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark* **12**: 473-538.
- TROTTA A. 2005. Introduzione ai Ragni italiani (Arachnida Araneae). *Memorie della Società Entomologica Italiana* **83**: 3-178.
- VAN HELSDINGEN P. 2005. Fauna Europaea: Araneae. In: Fauna Europaea version 1.1, <http://www.faunaeur.org>.
- WIEHLE H. 1964. Spinnen aus Slovenien, II. *Senckenbergiana Biologica* **45**: 641-652.