Die Dreiecksspinne – *Hyptiotes paradoxus* (Araneae: Uloboridae) Spinne des Jahres 2009

Die Dreiecksspinne ist eine kleine (3-6 mm) vor allem in mittel alten Fichtenschonungen anzutreffende Spinne. Ihr Körper ist gedrungen, buckelig und erscheint sehr kurz. Der Hinterkörper ist von der Seite betrachtet rundlich-dreieckig. Der Vorderkörper ist von oben betrachtet fast rund und steigt von vorne nach hinten an. Die Färbung ist sehr variabel von grau, braun bis gelblich. Meist fällt zuerst das typische dreieckige Netz auf. Die biogeographische Verbreitung der Dreiecksspinne wird offensichtlich stark durch den Anbau von Fichtenschonungen gefördert, so dass diese Spinne wahrscheinlich weit verbreitet ist.

Interessant, neben der ungewöhnlichen Körperform, ist das Fangverhalten der Spinne. Das ursprüngliche Radnetz wurde im Laufe der Evolution auf ein Dreiecksnetz reduziert, das aus vier Radialfäden besteht. Die vier Radialfäden laufen in einem Signalfaden zusammen, an dessen Ende die Spinne sitzt und den Faden mit ihren kräftigen Vorderbeinpaaren festhält. Die Spinne sitzt allerdings nicht auf einem Ast, sondern steht über die Spinnwarzen und einem weiteren Faden mit dem Ast in Verbindung. Sie stellt also eine Art Brücke zwischen Netz und Ast dar. Wird das Netz nun durch ein Beutetier in Vibrationen versetzt, verlängert die Spinne den Verbindungsfaden



Abb. 1: Nachweiskarte von *Hyptiotes paradoxus* (C.L. Koch, 1843) in Deutschland (STAUDT 2008)

Fig. 1: Map of records of *Hyptiotes paradoxus* (C.L. Koch, 1843) in Germany (STAUDT 2008)



zwischen Spinnenwarzen und Ast schlagartig. Das Netz verliert daraufhin seine Spannung und fällt in sich zusammen und umwickelt so die Beute. Die Fäden weisen dabei keine Klebeflüssigkeit auf, sondern haben eine wollende Struktur. Die Beute wird demnach durch Adhäsionskräfte der Fäden an Verlassen des Netzes gehindert.

Die gefangene Beute wird nun nicht durch einen Giftbiss getötet, sondern, da die Spinne keine Giftdrüsen besitzt, vor dem Munde durch abgegebene Verdauungssekrete verdaut (PETERS 1938, REUKAUF 1931, BELLMANN 1997, ZSCHOKKE 2000, DALTON 2005).

Wer war an der Wahl der Europäischen Spinne des Jahres 2009 beteiligt?

Seit 2005 wird nun jährlich die Europäische Spinne des Jahres von einem internationalen Gremium gewählt. Dem Gremium gehörten im Jahr 2008 insgesamt 71 Personen aus 21 Ländern (Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Irland, Italien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik und Ungarn) an. Initiiert wurde die Wahl im Jahr 2008 von Peter Jäger, Milan Rezáč und dem Autor. Dabei gab Peter Jäger für Deutschland den Startschuss und Milan Řezáč wurde auf internationaler Ebene tätig. Ergänzend war der Autor für die Presse zuständig. Allen Kollegen, die sich an der Wahl beteiligt haben, sei auf diesem Weg gedankt. Jason Dunlop wurde als "native speaker" der Text zur Übersetzung vorgelegt, Heiko Bellmann steuerte freundlicherweise Bilder dazu und Aloysius Staudt erstellte eine Verbreitungskarte zum aktuellen Stand der bundesweiten Nachweise. Zusätzlich wurden Kollegen aus Deutschland (Jörg Wunderlich, Heiko Bellmann) und der Schweiz (Samuel Zschokke) gebeten, fachlich-inhaltlichen Input zu liefern. Frank Lepper war dann derjenige, der die ersten öffentlichen Texte auf die Internetseite der AraGes (http://www.arages. de/sdj/sdj_09.php) einstellte.

Aus dieser kleinen Aufzählung wird deutlich, dass die Europäische Spinne des Jahres mittlerweile nicht mehr nur ein Projekt einiger Weniger ist, sondern vieler Helfer bedarf, um es jährlich neu umsetzen zu können.

Der nächste Schritt ist dann der nach außen, was soviel bedeutet, wie die Bekanntmachung unseres

Protagonisten durch unterschiedliche Medien. Dazu wurde in den letzten Jahren ein breites Netz an Verteilern aufgebaut, zu denen Wohlert Wohlers und Gerlinde Nachtigall (beide Julius Kühn-Institut, ehemals Biologische Bundesanstalt für Landund Forstwirtschaft, Braunschweig (BBA)) genauso gehören wie Peter Jäger (Senckenberg Museum, Frankfurt am Main). Angestoßen durch deren Pressemitteilungen gesellen sich dann zahlreiche regionale und überregionale Zeitungen, Rundfunkund Fernsehanstalten, genauso hinzu wie Verlage, Museen oder andere Einrichtungen, die die Natur des Jahres (Tiere und Pflanzen) in Ausstellungen präsentieren. Das Echo konnte somit in den vergangenen Jahren gleichmäßig hoch gehalten werden.

Jeder Arachnologe kann aber auch selbst tätig werden, indem er auf die gewählte Spinne hinweist oder einen Text auf die eigene Internetseite stellt. Ziel soll und muss es bleiben, unser "Jahrestier" einem breiten Publikum zu zeigen, da wir nicht primär auf eine zu schützende Spinne hinweisen wollen, sondern immer noch dem weit verbreiteten Ekel entgegentreten.

Und warum gerade Hyptiotes paradoxus?

Die Wahl der Spinne des Jahres fiel in diesem Durchgang auf ein Tier, das mehrere Faktoren auf sich vereint.

- 1. Nachdem im vergangenen Jahr eine ganze Gruppe (Gattung Tegenaria) ausgewählt wurde, ist es in diesem Jahr wieder eine einzelne Art. Eine gewisse Abwechslung erscheint uns dabei notwendig.
- 2. Die Spinne ist nicht synanthrop verbreitet, sondern in den heimischen Fichtenwäldern zu finden. Der oder die Interessierte muss also raus in die Natur, um die Spinne zu finden.
- 3. Sie hat für eine Spinne einen eher untypischen Körperbau. Die Spinne ist zwar klein aber dafür einmalig charakteristisch.
- 4. Ebenso ist ihr Fangverhalten mit einem Dreiecksnetz in unseren Breiten einmalig.
- 5. Ihre biogeographische Verbreitung ist nicht geklärt. So gehen ältere Beschreibungen von einem Schwerpunkt in den Mittegebirgslagen aus, sie wird aber auch im Flachland angetroffen. Ergänzende Nachweise können hier weitere Fragen klären.

6. Ihre Verwandtschaft (*Uloborus plumipes*) gehört zu den Einwanderern nach Deutschland, womit der Bezug zu den Neozoen und der aktuellen Diskussion hergestellt ist.

Wenn wir das Interesse an der Europäischen Spinne des Jahres geweckt haben sollten, so laden wir Sie ein, die Internetseite der AraGes (www.arages. de) zu besuchen, auf der die Spinne mit Text und Bildern vorgestellt wird. Dazu gibt es eine kleine Literatursammlung, für denjenigen, der weitere Informationen haben möchte. Es sei hier auch gleich auf die Arachnologischen Bibliotheken von Theo Blick und des Autors hingewiesen, die diese Arbeiten enthalten. Und natürlich freuen wir uns über jeden Nachweis, der uns gemeldet wird und dazu beiträgt, das Wissen über *Hyptiotes* zu mehren.

Unterstützende Gesellschaften:

- Arachnologische Gesellschaft e.V. AraGes
- Belgische Arachnologische Vereniging/Société Arachnologique de Belgique ARABEL
- The British Arachnological Society (BAS)
- European Invertebrate Survey-Nederland, Section SPINED
- Grupo Iberico de Aracnologia-Sociedad Entomologica Aragonesa GIA
- European Society of Arachnology ESA

Literatur

BELLMANN H. (1997): Kosmos-Atlas Spinnentiere Europas. - Stuttgart, Kosmos: 304 S.

DALTON S. (2005): Prey Capture by *Hyptiotes paradoxus*. – Newsl. Br. arachnol. Soc. 104: 17-18

PETERS H.M. (1938): Über das Netz der Dreieckspinne, *Hyptiotes paradoxus.* - Zool. Anz. 121: 49-59

REUKAUF E. (1931). Zur Biologie von *Hyptiotes parado*xus. Z. Morph. Ökol. Tiere 21: 691-701

STAUDT A. (2008): Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones). – Internet: http://www.spiderling.de/arages; bzw. für H. paradoxus: http://www.spiderling.de/arages/Verbreitungskarten/species.php?name=hyppar

ZSCHOKKE S. (2000): Web damage during prey capture in *Hyptiotes paradoxus* (C. L. Koch 1834) (Uloboridae). - Arachnol. Mitt. 19: 8–13

Martin Kreuels

Bericht vom 24. Europäischen Kongress der Arachnologie in Bern (25.-29.8.2008)

Samstag und Sonntag, 23.–24. August

Für 20 Tagungsteilnehmer aus 10 Nationen begann der diesjährige Europäische Kongress der Arachnologie schon am Wochenende vor dem eigentlichen Tagungsprogramm. Nach einem kurzen Kennenlernen aller Kursteilnehmer, führte Franzi Körner die Gruppe in die Welt der Statistik und die Anwendung der Software R ein (www. cran.r-project.org). Franzi konnte in der kurzen Zeit erfolgreich fortgeschrittene Themen wie das Erstellen wissenschaftlicher Abbildungen und die Berechnung linearer Modelle in R erklären. Nach der Beschäftigung mit diesen komplexen Themen und der ungewohnten Software-Umgebung war der anschließende Besuch eines Biergartens eine willkommene Abwechslung und ein gelungener Abschluss des ersten Kurstages.

Efrat Gavish konnte sich am Sonntagvormittag auf einen erholten Teilnehmerkreis freuen. Efrat erläuterte den Anwesenden anschaulich die Tricks und Kniffe bei der Auswahl und Anwendung von multivariaten Ordinationsverfahren in der Software Canoco (www.canoco.com). Anhand eines Datensatzes zur Spinnenfauna von Grünländern veranschaulichte Efrat verschiedene Fragestellungen und Vorgehensweisen bei der Bearbeitung komplexer, multivariater Datensätze, die anschließend praktisch erprobt werden konnten. Abgeschlos-

sen wurde der Sonntag durch eine Einführung in Techniken der räumlichen Analyse in R von Klaus Birkhofer, Neben verschiedenen Verfahren zur Auswertung von Punktmuster-Datensätzen in R wurde auch die Analyse für regelmäßige Bodenfallenanordnungen mittels der Software SADIE vorgestellt und praktisch erprobt.

Nach abschließender Diskussion kamen Teilnehmer und Übungsleiter zu dem Schluss, dass der Kurs eine lehrreiche und unterhaltsame Ergänzung einer Tagung darstellt. Die Kursleiter (Efrat Gavish und

Klaus Birkhofer) werden daher auch in Zukunft versuchen, solche Kursangebote im Rahmen der europäischen und internationalen Arachnologentagungen anzubieten. Einen speziellen Dank für die Unterstützung bei der Organisation in Bern möchten wir an Martin Schmidt richten.

Montag, 25. August

Im altehrwürdigen Hauptgebäude der Berner Universität eröffnete Wolfgang Nentwig am Montag offiziell den 24. Europäischen Kongress der Arachnologie. Im sogenannten Cupiennius-Hörsaal fasste Christoph Muster als erster Hauptredner phylogeographische Studien an Spinnen zusammen und verglich diese weltweit miteinander, u.a. mit dem Ergebnis, dass molekulare und morphologische Studien oft übereinstimmen. Im nachfolgenden Carl Clerck-Symposium brachte Torbjørn Kronestedt eine interessante Zusammenfassung über Carl Clerck, sein Werk und was aus seinen Namen/Arten geworden ist. Holger Frick berichtete über Verwandtschaftsanalysen innerhalb der Zwergspinnen (Savignia-Gruppe). Peter Jäger präsentierte Studien zur Kopulationsmechanik mithilfe der noch jungen Methode der Mikro-Computertomographie: mit einer Auflösung von bis zu 1,3 µm konnten Details bei zwei Sparassiden-Arten untersucht werden. Steffen Bayer enträtselte die Diversität laotischer



Yael Lubin und Rainer Foelix

höhlenbewohnender Heteropoda-Arten mit morphologischen und molekularen Methoden. Der dritte Vortrag über Sparassiden behandelte eine kladistische Analyse der Unterfamilie Sparianthinae, vorgetragen von Cristina Rheims. Norman Platnick stellte das Oonopiden-Projekt (Planetary Biodiversity Inventory) vor, wobei er u.a. die Autoren mit den am meisten beschriebenen Arten vorstellte: nach Simon (> 4000 Arten) lag an zweiter Stelle Platnick selbst mit mehr als 2000 Arten. Danach präsentierte Peter Michalik Ergebnisse aus Untersuchungen zum Genitaltrakt bei Oonopiden, u.a. den unpaaren Hoden, den es in dieser Form ausschließlich bei dieser Familie gibt. Nach diesen und acht weiteren Vorträgen versammelten wir uns im Rathaus von Bern zu einem Empfang bei dem Bürgermeister, wonach es zu deutsch- und

englischsprachigen Führungen durch die sehenswerte und geschichtsträchtige Altstadt Berns ging. Der weitere Abend wurde in kleineren Gruppen zugebracht, so auch durch die Autoren dieses Berichtes, wobei die Autorenschaft gerechterweise mit einem Würfel bestimmt wurde.

Dienstag, 26. August

Nach einem "systematischen" ersten Tag leitete Trine Bilde den Dienstag mit einem Hauptvortrag zur sexuellen Selektion bei sozialen Spinnen ein. Das anschließende Symposium zu Ausbreitungsstrategien von Spinnen beleuchtete sehr verschiedene Aspekte, wie z. B. die

Ausbreitung von Männchen bei sozialen Spinnen (Yael Lubin) oder den Einfluss des Klimawandels auf das Ballooning von Spinnen (Odile Bruggisser). Nach einer Kaffeepause folgte das leider nur von wenigen Teilnehmern besuchte Symposium zu Skorpionen und kleineren Arachnidengruppen. Neben Vorträgen zur Systematik von verschiedenen Skorpionsgruppen (Lionel Monod & Lauren Esposito) und zur Organisation von Buchlungen (Carsten Kamenz) gab es eine Vielzahl weiterer interessanter Themen, wie u.a. das sehr schwer zu beobachtende Paarungsverhalten von Solifugen (Martina Hrušková-Martišová). Ein "Highlight"

der besonderen Art war der Vortrag über Skorpione in der Kunst (Roland Stockmann), an den sich viele Teilnehmer sicher noch lange erinnern werden. Im letzten Teil des Vortragsprogramms wurden verschiedenste Spinnengruppen hinsichtlich ihrer Ökologie und/oder Evolution beleuchtet.

Ein würdiger Abschluss dieses Tages bildete das Kongressdinner, welches in der mineralogischen Ausstellung des Naturhistorischen Museums stattfand. Neben einem reichhaltigen Buffet mit vielen leckeren Häppchen sei vor allem auf das Bier verwiesen, welches mit speziell für den Kongress kreierten Etiketten versehen war und sicher die ein oder andere Stunde "Klebearbeit" in Anspruch genommen hat. Ein Lob soll an dieser Stelle auch noch einmal den Organisatoren gelten, die es ermöglicht haben, alle kulinarischen Beköstigungen



Die vier verschiedenen Spinnenbier-Label beim Kongress Dinner

während des Kongresses ohne weitere Kosten für die Teilnehmer bereitzustellen!

Mittwoch, 27. August

Am Mittwoch fand traditionsgemäß die Kongressexkursion statt, während der wir die nahe gelegenen Schweizer Alpen besuchten. Das Gebiet um den etwa 30 km südlich von Bern gelegen Gantrischgipfel hatte sich als passendes Ausflugsziel angeboten. Es gab entsprechend der Ausdauer und Vorlieben der Tagungsteilnehmer verschiedene Routen. Einige bevorzugten einen relativ gemütlichen Anstieg von knapp hundert Höhenmetern

zum Gantrischseelein (1580 m) mit Gelegenheiten zum Sammeln. Eine relativ große Gruppe wagte sich sogar auf den 2175 m hohen Gipfel. Leider blieb den Gipfelstürmern von dort aus die Sicht auf die umliegenden Gipfel, Täler und Seen durch Nebel verwehrt.

Unterhalb des Gipfels war die Sicht dann ungetrübt. Dies war auch im Sinne der Teilnehmer der Rundwanderung (bis auf 2060 m) um den Gipfel. Eine weitere Gruppe begnügte sich mit dem Aufstieg zu einer Alphütte auf etwa 1960 m, wo man mit lokalen Köstlichkeiten verwöhnt wurde. Obwohl nicht alle Teilnehmer alpine Gebiete gewohnt waren, haben alle den Weg heil zurück ins Tal zum Ausgangspunkt auf 1510 m und schließlich mit dem Reisebus nach Bern gefunden.

Am Abend wurde dies dann auch ausgiebig auf



Peter van Helsdingen, Klaus Birkhofer und Søren Toft

der inzwischen legendären und zum ersten Mal ins offizielle Programm aufgenommenen "Russian Party" gefeiert. Dort wurde russischer Kaviar und Lachs zu allerlei typisch russischen Getränken und selber Mitgebrachtem serviert. Ob vom Wandern oder Feiern fielen an diesem Abend wohl die meisten in einen tiefen Schlaf.

Donnerstag, 28. August

Dieser Tag hielt über 30 verschiedene Vorträge für die Teilnehmer bereit. Begonnen hat der damit vortragsreichste Tag bei diesem Kongress mit dem Hauptvortrag über die Zusammensetzung von Spinnengiften von Pierre Escoubas. Nach dem anschließenden Symposium zur Ökologie und Evolution mit Vorträgen von Reut Berger-Tal, Kajsa Mellbrand und Julien Pétillon fanden die zahlreichen Vorträge parallel in zwei Hörsälen statt. Im sogenannten Argiope-Saal ging es mit Biogeographie und Faunistik bis in den Nachmittag weiter. Im Hauptsaal wurden Vorträge zu den Themen Verhalten, Toxikologie und Physiologie sowie Agrarökologie gehalten. Erwähnenswert ist hier, dass André Walter einen Vortrag zum Verhalten von Argiope hielt, dieser aber nicht im Argiope-Saal sondern im Cupiennius-Saal stattfand. Als Beispiel für die abwechslungsreiche Vortragsvielfalt seien nur stellvertretend die Präsentationen von Søren Toft über die Zusammenfassung von über 12 Jahren Forschung zum Thema "Ernährung von Spinnen" und der Vortrag des Gastgebers Wolfgang Nentwig zum Thema "Wie Spinnen ihr Gift nutzen" erwähnt.

> Nach diesem langen Vortragstag stand die Generalversammlung der Europäischen Gesellschaft für Arachnologie (ESA) auf dem Programm. Zu Beginn wurde der verstorbenen Mitglieder gedacht: Tamara Mkheidze (Georgien), Sergei Ovtchinnikov (Kirgisistan) und Michael Saaristo (Finnland). Bei der anstehenden Wahl wurden Ferenc Samu als Präsident. Christine Rollard als Schriftführerin, Léon Baert als Kassenwart sowie Christo Deltshev im Gremium wieder gewählt. Zusätzlich wurde zur besseren Koordination der Europäischen Kongresse beschlossen, dass die jeweiligen Organisatoren Mitglied im Vorstandsgremium der ESA ein Jahr vor dem

Kongress, während des Kongresses und ein Jahr nach dem Kongress sind. Außerdem wurden Richtlinien für die Ausrichtung von Kongressen erarbeitet; diese werden auf der Website der ESA (www.european-arachnology.org) vom Webmaster Samuel Zschokke bereitgestellt. Heftig diskutiert wurde die Zukunft der Kongress-Bände ("Proceedings"). Sind diese noch zeitgemäß und nutzen den jungen Forschern auf der Wissenschafts-Karriereleiter oder sind es nur noch Relikte vergangener arachnologischer Tradition? Weitere Entscheidungen zu diesem Thema wurden auf den nächsten Kongress verschoben. Dieser findet vom 16. bis 21.08.2009 in Alexandroupolis (Griechenland) statt. Außerdem wurde auf den 18. Internationalen Arachnologischen Kongress in Siedlce (Polen) im

Jahr 2010 hingewiesen. Mit diesen Ankündigungen wurde die Sitzung geschlossen und die Teilnehmer in die Stadt Bern zum verdienten, erholsamen Abend entlassen.

Freitag, 29. August

Der letzte Tag des Kongresses begann mit Vorstellungen neu erschienener Publikationen über Spinnen, z.B. Ioan Dumas Buch über Kugelspinnenarten aus Rumänien. Stano Pekar zeigte in einem kurzen Film, wie eine Wegwespenart aus der Negev-Wüste große Lachesana-Spinnen (Zodariidae) jagte. Nach der Pause übernahm Søren Toft die Leitung der letzten Session über Naturschutz und Management. Typischerweise war die Liste der Themen weitgefasst: Manuel Kobelt untersuchte, welche Faktoren die Einführung von Neozoen nach Europa am meisten beeinflussen. Eren Karakoç berichtete über den Vergleich von Besiedlungen durch Spinnen eines neu geschaffenen Dünengraslands und angrenzender älterer Dünenhabitate. V. P. Uniyal untersuchte Faktoren, die Spinnengesellschaften im Terai Schutzgebiet in Indien beeinflussen. Zwei Vorträge (Kevin Lambeets, Christian Komposch) beschäftigten sich mit dem Schutz von Spinnen in höchst bedrohten Uferhabitaten. Die Ehre des letzten Vortrages fiel auf Christian Komposch, der nicht einsehen wollte, dass der Kongress einmal zu Ende gehen muss, und einen tapferen Versuch unternahm, die ihm zur Verfügung stehende Zeit zu überschreiten.

Der Kongress wurde mit der Preisverleihung für die besten Fotos, Poster und Vorträge beschlossen. Den Preis für das beste Foto – gesponsort von der AraGes - gewann Carsten Kamenz für ein Bild eines Skorpions unter UV-Licht. Den Wettbewerb für das beste Poster gewann Angelo Bolzern mit einer Betrachtung über das Problem der Gattungseinteilung bei Agelenidae, Zweiter wurde Stanislav Korenko, Dritter Axel Schönhofer. Den besten Vortrag hielt Martina Hruskova-Martisova (Balzverhalten bei der Walzenspinne *Galeodes* caspius subfuscus); das war der zweite Kongress in Folge, bei der ein Vortrag über Walzenspinnen den ersten Platz belegte! Kajsa Mellbrand wurde Zweite für ihren fesselnden Vortrag über den Weg von marinen Nährstoffen in das Inland und wie Spinnen involviert sind. Holger Frick bekam den dritten Preis (Phylogenie der Erigoninae mit Fokus auf der Savignia-Artengruppe).

Das Treffen wurde hiernach offiziell für beendet erklärt, ein langes Verabschieden schloss sich an für diejenigen, die Bern noch an dem Tag verließen; andere blieben noch für einen weiteren Abend des geselligen Beisammenseins.

Gratulatieren dürfen wir den Organisatoren (Wolfgang Nentwig, Martin Schmidt und Christian Kropf) und all ihren Helfern. Es war dies der größte Europäische Kongress (www.esa2008.unibe. ch) und wird es vielleicht auch für einige Zeit bleiben. Wir freuen uns schon auf den Tagungsband und natürlich auf das nächste Treffen in Griechenland.

Myles Nolan, Peter Michalik, Peter Jäger, Holger Frick, Dirk Kunz & Klaus Birkhofer

25th European Congress of Arachnology

The 25th European Congress of Arachnology (ECA) will take place from the 16th to 21st August 2009 in Alexandroupolis, a small city at the northeast edge of Greece. The congress is under the organization and sponsorship of the Department of Molecular Biology and Genetics of the Democritus University of Thrace and the Natural History Museum of the University of Crete. It is the first

time that this meeting will be hosted in Greece. The organizers will do their best in order to provide a convenient and pleasant week to those who wish to participate. For further information please visit our website http://www.nhmc.uoc.gr/25eca or send an e-mail to 25ecagr@nhmc.uoc.gr

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: <u>Arachnologische Mitteilungen</u>

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: 36

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Diversa 46-52