© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Arachnol. Mitt. 17:11-19 Basel, Juli 1999

DÜRERs Nashorn und die Nahrung von *Eresus cinnaberinus* (OLIVIER) (Araneae: Eresidae)

Jakob E. WALTER

Abstract: Dürer's Rhinoceros and the prey of *Eresus cinnaberinus* (OLIVIER) (Araneae: Eresidae). The first rhinoceros of the post-roman era reached Europe in 1513. Albrecht DÜRER, who had not seen the animal himself, made a woodcut that contained several odd features. This woodcut determined the appearance of rhinoceroses for the next two centuries. – The first reports on the food of *Eresus sp.*, citing tiger beetles and dung-beetles as principal prey items, had a somewhat similar fate, i. e. they were accepted as facts for more than half a century. – The present study, performed in Valais, Switzerland, shows *E. cinnaberinus* to have a much broader prey spectrum: Beetles, half of them carabids, constituted 42 %, ants 36 %, other insects 17 %; 3 % were made up by arthropods other than insects. No tiger beetles or dung-beetles were found. – It can be concluded that even numerous repetitions in textbooks may not reflect the true story.

Key words: *Eresus* sp., Araneae, Eresidae, prey, Central Europe

EINLEITUNG: DÜRERS NASHORN

Das erste Nashorn, das nach der Römerzeit nach Europa gelangte, war ein Geschenk König MUZAFARs von Cambodia (auch Cambay) in Indien an den König von Portugal und erreichte Lissabon am 20. Mai 1513. König EMMANUEL sandte es auf dem Seeweg an Papst LEO X., aber das Schiff sank unterwegs. In der Folge wurde der Kadaver geborgen und ausgestopft dem Papst präsentiert.

Albrecht DÜRER, der das Tier nicht selber gesehen hatte, fertigte aufgrund einer ihm zugesandten Zeichnung einen Holzschnitt (Abb. 1), welcher das Nashorn mit zahlreichen fantasievollen Details zeigt: Der Körper ist bedeckt von flügelartigen Platten, die Rippen und unterschiedlich strukturierte Flecken wie Drachenflügel aufweisen. Die Beine haben Schuppen wie eine Echse, aber auch schildkrötenartige Muster. Bemerkenswert ist das zusätzliche kleine Horn auf dem Rücken. Der Text der Inschrift, welcher Herkunft und Aussehen des Tieres beschreibt, weist auch darauf hin, dass das Rhinozeros der Todfeind des Elefanten sei, indem es ihn unten am Bauche mit seinem Horn aufschlitze.

Nach Christus geburt. 1513. Jar. Am. 5. May. Hat man dem groß mechtigen Kunig von Portugall Emanuell gen Lysabona pracht auß India/ein sollich lebendig Thier. Das nemen sie Rhinocerus. Das ist hye mit aller seiner gestalt Abcondertfet. Es hat ein farb wie ein gespreckelte Schildkrot. Vnd ist vō dicken Schalen vberlegt fast fest. Vnd ist in der größ als der Helfande Aber nydertrechtiger von paynen/vnd fast wol hassig. Es hat ein scharff starck Horn vorn auff der nasen/Das beygynde es alleg zu wetzen wo es bey staymen ist. Das dosig Thier ist des Helfsantz todt feynde. Der Helffande furcht es fast vēl/dann wo es In ankumbt/so laufft Im das Thier mit dem kopff zwischen dye fordern payn/vnd reyst den Helffande vnden am panch auff vñ erwürgt In/des mag er sich nit erwern. Dann das Thier ist also gewapent/das Im der Helffande nichts kan thun. Sie sagen auch das der Rhynocerus Schnell/ Fraydig vnd Lustig sey.

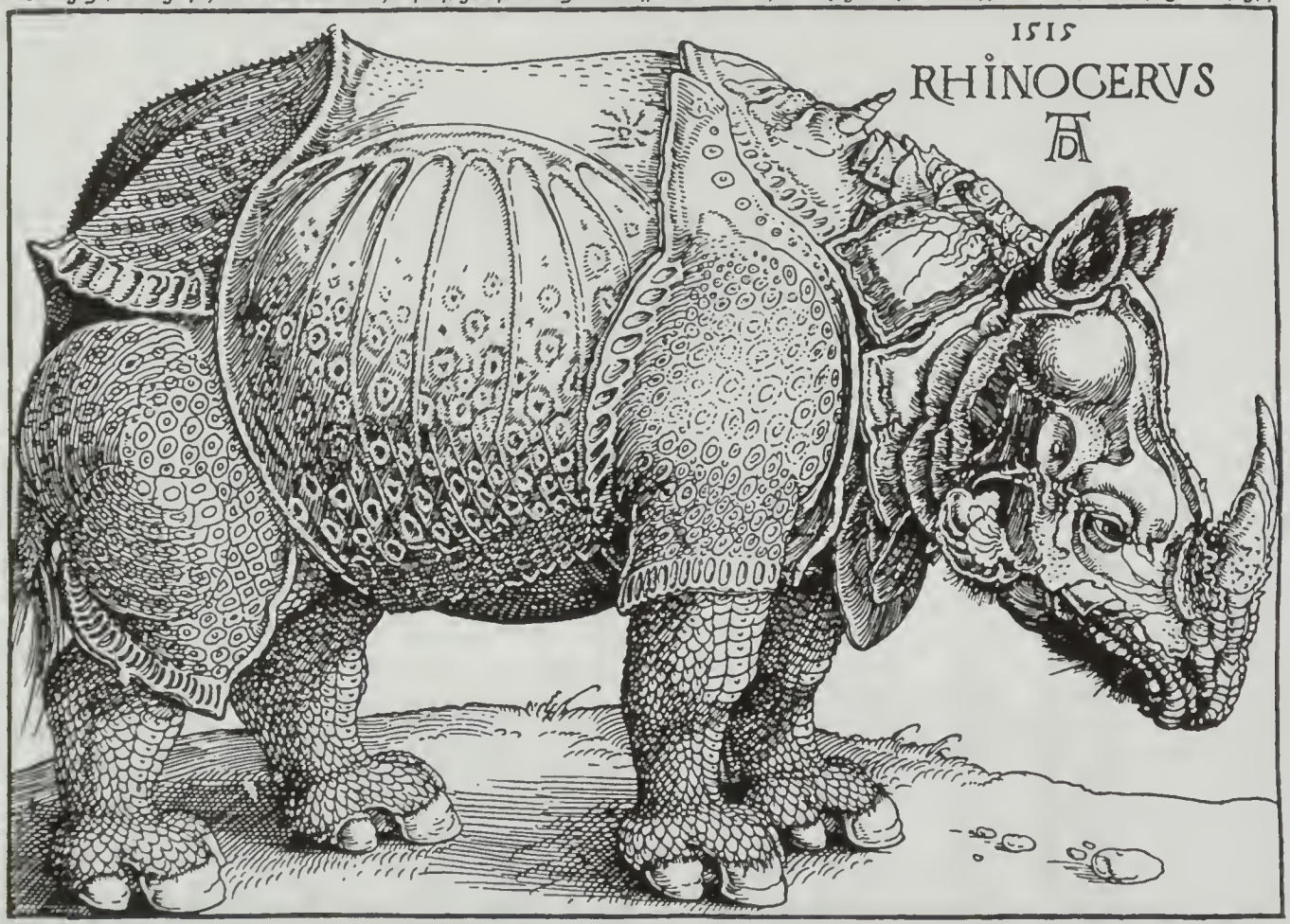

Abb. 1: DÜRERs Nashorn

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Der Holzschnitt war von solcher Schönheit, Qualität und Überzeugungskraft, dass er für zwei Jahrhunderte das Bild des Nashorns in Europa bestimmte. Sogar Naturforscher wie GESNER und MÜNSTER übernahmen das Bild exakt in ihre wissenschaftlichen Werke, samt der Anekdote über die Feindschaft mit dem Elefanten; RUBENS setzte es unverändert in sein Gemälde "Neptun und Amphitrite" ein, und in den "Vier Erdteilen" von JAN VAN KESSEL treffen wir noch nach 1660 auf DÜRERs Rhinozeros, das hier, getreu der Legende zu dessen Holzschnitt, gerade einem Elefanten den Bauch aufschlitzt.

LEGENDENBILDUNG IM 20. JAHRHUNDERT

Einem selbstkritischen Biologen ist nicht neu, dass auch heute gelegentlich Befunde in allgemeingültiger Form weiterverbreitet werden, auch wenn sie ursprünglich nur Schilderungen von Einzelfällen waren, ebenso, dass Vermutungen früherer Autoren beim wiederholten Zitieren allmählich zu festen Tatsachen werden können und dass namentlich bei Abbildungen das Bedürfnis, den zu illustrierenden Sachverhalt möglichst deutlich zum Ausdruck zu bringen (und vielleicht auch das Bestreben, die eigene Abbildung nicht als exakte Kopie einer älteren Quelle erkennbar werden zu lassen) nach einer Folge von Kopiervorgängen zu eigentlichen Karikaturen führen kann. Ich werde im Folgenden den Werdegang von Angaben zur Beute von *Eresus* sp. (bis vor kurzem wurden die Arten *E. cinnaberinus* und *E. sandaliatus* nicht unterschieden) in Mitteleuropa im laufenden Jahrhundert nachzeichnen und überlasse es dem Leser, zu beurteilen, welche Fortschritte seit DÜRERs Nashorn gemacht wurden.

Die ältesten Angaben zur Nahrung von *Eresus* stammen von JENSEN-HAARUP (1904) und umfassen hauptsächlich Käfer (Rüsselkäfer > Schnellkäfer > Laufkäfer > Pillenkäfer > Mistkäfer > Kotkäfer), daneben auch je eine Biene, Ameise und Heuschrecke. Mit Hinweis auf eine *Geotrupes*- und zwei *Carabus*-Arten wundert sich JENSEN-HAARUP, dass so grosse und zum Teil bewegliche Beutetiere überwältigt wurden. NØRGAARD (1941) fügt dieser Liste die Cicindeliden bei und betont die Häufigkeit von *Geotrupes*-Arten. Diese Arbeit bildete offenbar die Vorlage zur Aussage von WIEHLE (1953): "Die Beute unseres *Eresus* besteht hauptsächlich aus Käfern ... Auch so bewegliche Tiere wie *Cicindela campestris* oder so kräftige Käfer wie *Geotrupes stercorosus* werden vom Netz sicher festgehalten." Der letzte Satz scheint viele spätere Autoren beeindruckt zu haben; dass er nur die Extreme an Schnelligkeit und harter

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Panzerung bezeichnen wollte, ging zunehmend unter: "Hauptnahrung: Käfer (schnelle Cicindelen werden ebenso überwältigt wie hartgepanzerte Geotrupinen)" (CROME 1967); "Ihre Opfer sind in Mitteleuropa hauptsächlich Käfer, und zwar Sandlaufkäfer und Mistkäfer" (CROME 1974); "Die Beute der Spinne bilden zur Hauptsache Käfer, sogar sehr flinke (z. B. *Cicindela campestris*) und kräftige (z. B. *Geotrupes stercorosus*)" (TYSCHTSCHENKO 1971, übers. J. W.); "Die Spinne erbeutet oft grosse, stark gepanzerte Käfer, wie Mistkäfer (*Geotrupes*) und Sandlaufkäfer (*Cicindela*)" (BELLMANN 1984); "... vor allem grössere Laufkäfer, Sandlaufkäfer, Mistkäfer u. a." (BAEHR & BAEHR 1987). Der Höhepunkt dieser Reihe findet sich in BRAUNS (1976): Für *Geotrupes silvaticus* wird als einziger Feind "eine bis zu 16 mm lange Röhrenspinne (Eresidae)" aufgeführt; bei den Cicindeliden wird *Eresus* zusammen mit dem Parasitoiden *Methoca* als Feind genannt. Daneben bestehen auch abweichende Angaben, wobei ich nicht beurteilen kann, ob sich diese auf eigenständige Erhebungen stützen: " ... principle diet comprises beetles and grasshoppers" (BRISTOWE 1958); "Als het web klaar is, wacht de spin ... op de komst van prooidieren, meestal kevers" (KATWIJK 1976); "appear to feed mainly on other spiders and on beetles, including the fiercely predatory tiger beetle" (JONES 1984); "on ne trouve en général que des cadavres de Coléoptères, choisis parmi les plus coriaces: *Chrysomela banksi*, Ténébrionides, etc." (BERLAND 1932); "... Beutetiere, die zumeist aus Käfern bestehen" (GAUCKLER 1971). In einer populärwissenschaftlichen Arbeit nennt NØRGAARD (1990) schliesslich neben Mist- und Sandlaufkäfern auch Lauf-, Rüssel- und Blattkäfer, Ohrwürmer, Heuschrecken, Wanzen, Asseln und Tausendfüsser, ohne jedoch Zahlen anzugeben. Lediglich die Veröffentlichung von BREHM & KÖNIG (1992) wartete mit neuen Daten auf; die Dissertation von BAUMANN (1997), die sich in einem Kapitel ebenfalls mit dem Beutespektrum befasst, war damals noch nicht erschienen.

Die Vorstellung, die genannten Angaben in der Literatur stützten sich auf insgesamt sehr wenig Daten und gäben diese teilweise verzerrt wieder, bewogen mich zu einer eigenen Studie über das Beutetierspektrum von *Eresus*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

METHODE

Am 29. 7. 1997, also in einem Jahr, in welchem in der Schweiz adulte *E. cinnaberinus* auftraten (WALTER 1999), reiste ich in den Pfynwald, Kanton Wallis, und entnahm aus 50 Gespinsten von *E. cinnaberinus* die Ansammlungen von Beuteresten, die auf Höhe der Erdoberfläche in die Wand der Wohnröhre eingewoben sind (NØRGAARD 1941). Später separierte ich diejenigen Teile, die mir bestimmbar schienen, unter der Prismenlupe aus dem Gewebe.

Bei der ganzen Studie war mir bewusst, dass das Ergebnis nur zum Teil Aussagen zum Beutespektrum von *E. cinnaberinus* ergeben, zum anderen Teil jedoch abhängig von der lokalen Fauna sein würde. Ausserdem rechnete ich mit unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten für das Auffinden und Erkennen der unterschiedlichen Beutetierarten: Weichhäutige Reste erhalten sich wohl weniger lang und sind schwer zuzuordnen, währenddem Köpfe von Ameisen und Flügeldecken von Käfern haltbar und leicht erkennbar sind. Eine präzise numerische Auswertung wurde zudem verunmöglicht durch die meist sehr weitgehende Zerlegung der Reste, welche keine genaue Aussage über die Zahl der Individuen zuliess, zu welchen sie gehört hatten. Da also Präzision nicht möglich und auch nicht notwendig war, beschränkte ich mich von Anfang an auf das Gewinnen eines Überblickes. Besonders interessierten mich dabei die Fragen nach dem Anteil der Käfer insgesamt und den Anteilen von Sandlaufkäfern und Mistkäfern.

ERGEBNISSE

Tabelle 1 zeigt die als Beute in den 50 Wohngespinsten nachgewiesenen Organismen. Zahlenmässig dominieren Käfer, gefolgt von Ameisen; diese übertreffen noch die Gesamtzahl der übrigen Beutetiere. Insgesamt erwies sich das Beutetierspektrum von *E. cinnaberinus* als recht breit, mit einem deutlichen Schwerpunkt auf flugunfähigen oder wenig flugfreudigen Beutetieren; es reicht bis zu sehr kleinen Arten (beispielsweise die Ameise *Leptothorax* sp. mit etwa 2 mm Körperlänge) und umfasst auch Arten mit Wehrsekreten wie Laufkäfer, Wanzen und Diplopoden. Unter den 106 nachgewiesenen Käfern taucht keine einzige Geotrupine, keine einzige Cicindele auf, obwohl beide Gruppen im Gebiete vorkamen, die letzteren sogar recht häufig waren.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Tab. 1: Beutereste in 50 Gespinsten von *E. cinnaberinus* im Pfinwald, Wallis, CH.

Käfer (**Σ** = 106)		
Alleculidae		1
Cantharidae		2
Carabidae		51
Cerambycidae		1
Chrysomelidae		3
Curculionidae		10
Elateridae		12
Histeridae		1
Scarabaeidae		21
Silphidae		2
indet.		2
Ameisen (**Σ** = 89)		
Camponotus sp.		28
Formica sp.		17
Lasius sp.		17
Leptothorax sp.		2
Myrmica sp.		15
Tapinoma sp.		2
Tetramorium sp.		6
indet.		2
Andere Insekten (**Σ** = 42)		
Diptera		2
Honigbiene		14
Hummel		1
Vespidae		1
Pompilidae		1
Heteroptera		11
Zikade		1
Schabe		3
Raupe		3
Heuschrecke		3
Grille		2
Varia (**Σ** = 8)		
Rollassel		1
Tausendfüsser		4
Spinnen:	*Alopecosa* sp.	1
	Oxyptila sp.	1
indet.		1

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

DISKUSSION

Beutespektren sind immer auch Spiegel des Angebotes; vollständige Übereinstimmung mit anderen Erhebungen ist deshalb nie zu erwarten. Allerdings lässt sich der Lebensraum von *Eresus* sp. recht präzise umschreiben: Sonnig, trocken, nicht oder höchstens extensiv bewirtschaftet und mit niedrigem bis lückenhaftem Pflanzenbewuchs (Abb. 930 in BRAUNS (1976) gibt alles andere als einen charakteristischen *Eresus*-Lebensraum wieder!); es kann deshalb angenommen werden, dass sich die Beutetier-Angebote von *Eresus*-Fundorten nicht allzu stark unterscheiden. Einzige nennenswerte Besonderheit meines Untersuchungsgebietes dürfte ein Bienenhaus in knapp 100 m Entfernung gewesen sein, welches denn auch das Beutespektrum deutlich beeinflusste. Weichhäutige Tiere wurden, wie erwartet, nur selten nachgewiesen; ich nehme an, dass sie in Wirklichkeit einen grösseren Anteil an der Beute bilden. Daraus folgt, dass die Käfer in der Tabelle übervertreten sind.

Der Befund entspricht nicht einer durch die Literaturangaben geprägten Erwartung: Käfer machen, trotz der vermuteten Übervertretung in Tab. 1, bedeutend weniger als die Hälfte der nachgewiesenen Beutetiere aus. Dies steht wiederum im Gegensatz zu BREHM & KÖNIG (1992) und BAUMANN (1997), die Käferanteile von 60 und 82 % gefunden hatten; dagegen stimmen die Befunde, wonach die Laufkäfer rund die Hälfte der erbeuteten Käfer ausmachten, gut mit meinen Daten überein. Übereinstimmung besteht auch darin, dass die oft zitierten Sandlaufkäfer nicht nachgewiesen wurden.

Zweithäufigste Beutetiergruppe waren die Ameisen. Der von mir gefundene Anteil von 36 % deckt sich exakt mit den Resultaten von BREHM & KÖNIG (1992), wogegen bei BAUMANN (1997) die Ameisen mit weniger als 10 % der Beutetiere ebenfalls an zweiter Stelle stehen. In der übrigen Literatur ist diese Gruppe mit einem einzigen Nachweis (JENSEN-HAARUP 1904) vertreten.

Der verhältnismässig hohe Anteil kleiner Beutetierarten könnte damit erklärt werden, dass sie von juvenilen *Eresus* gefangen worden seien. Allerdings wurden die Erbauer der untersuchten Fanggewebe im Jahre der Erhebung adult (WALTER 1999); wenn man annimmt, dass die Beutereste nicht länger als ein Jahr im Fanggewebe erhalten bleiben, dann gibt Tab. 1 das Beutespektrum von *E. cinnaberinus* im dritten Lebensjahre wieder.

Der im Vergleich zu BAUMANN (1997) hohe Anteil der Ameisen dürfte damit zusammenhängen, dass meine Probefläche an ein hauptsächlich mit Föhren (Kiefern) bewachsenes Wäldchen anschloss. Auch eines der beiden von BREHM & KÖNIG (1992) untersuchten Gebiete lag in der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Nachbarschaft von Flächen mit Nadelholz.

Sowohl in BREHM & KÖNIG (1992) und BAUMANN (1997) als auch in der vorliegenden Studie traten die übrigen Beutetiere in so geringen Zahlen auf, dass ein Vergleich wenig Sinn ergäbe.

Ich nehme an, dass die von BREHM & KÖNIG (1992), BAUMANN (1997) und in der vorliegenden Studie nachgewiesenen Ameisen auch an anderen Fundorten von *Eresus* sp. vorkommen und erbeutet werden. Dies führt zu folgender Beurteilung der übrigen zitierten Literatur:

Die Angaben von JENSEN-HAARUP (1904), NØRGAARD (1941, 1990) und BERLAND (1932) dürften auf originalen Erhebungen fussen, die aber wahrscheinlich ohne Lupe durchgeführt wurden. Bei BAEHR & BAEHR (1987), BRISTOWE (1958) und JONES (1984) dürften die Angaben von NØRGAARD (1941) mit einzelnen eigenen Beobachtungen angereichert worden sein, währenddem die übrigen zitierten Autoren offenbar die Angaben von NØRGAARD (1941) direkt oder aus WIEHLE (1953) übernahmen und dabei in unterschiedlichem Ausmasse die von WIEHLE als Beleg für die jagdlichen Fähigkeiten herangezogenen Geotrupinen und Cicindeliden zur Hauptbeute von *Eresus* machten.

DANK: Ich danke Dr. P. Wegmann, Museum Oskar Reinhart am Stadtgarten, Winterthur, für die Angaben zu DÜRERs Nashorn; W. Ettmüller, Bülach, und Dr. R. Neumeyer, Zürich, für die Bestimmung der Käfer und der Ameisen; meiner Frau C. Walter sowie A. Hansen, Dachsen, für die Übersetzung aus dem Dänischen und Dr. R. Foelix, Aarau, für die Hilfe beim Abstract.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

LITERATUR

BAEHR, B. & M.BAEHR (1987): Welche Spinne ist das? Kosmos Naturführer, Franckh, Stuttgart; 128 S.

BAUMANN, T. (1997): Populationsökologische und zönotische Untersuchungen zur Bedeutung von Habitatqualität und Habitatfragmentierung für Spinnenpopulationen auf Trockenrasen am Beispiel von *Eresus cinnaberinus* (Oliv. 1789). Wissenschaft und Technik Verlag, Berlin; 134 S.

BELLMANN, H. (1984): Spinnen - beobachten - bestimmen. Neumann-Neudamm, Melsungen; 160 S.

BERLAND, L. (1932): Les Arachnides. Encyclopédie Entomologique, Lechevalier, Paris; 485 S.

BRAUNS, A. (1976): Taschenbuch der Waldinsekten. G. Fischer, Stuttgart; 3. Aufl., 817 S. in 2 Bd.

BREHM, K. & R.KÖNIG (1992): Neue Funde der Zinnoberroten Röhrenspinne (*Eresus niger*) in Schleswig-Holstein. - Die Heimat 99: 111-124

BRISTOWE, W. S. (1958): The World od Spiders. Collins, London; 304 S.

CROME, W. (1967): Arachnida - Spinnentiere. In: E.STRESEMANN (ed.): Exkursionsfauna von Deutschland, Wirbellose I, 3. Aufl.; Volk und Wissen volkseigener Verlag, Berlin; 494 S.

CROME, W. (1974): Amandibulata. In: Das Urania-Tierreich in 18 Bänden, Bd. 16: Wirbellose Tiere 4. Rowohlt, Reinbek; 227 S.

GAUCKLER, K. (1971): Goldäugige Springspinne und Zinnoberrote Röhrenspinne in Nordbayern. - Mitt. Naturhist. Ges. Nürnberg 6: 51-54

JENSEN-HAARUP, A. C. (1904): *Eresus cinnabarinus* Oliv. (*niger*, Sim.). - Flora og Fauna 6: 118

JONES, D. (1984): The Country Life Guide to Spiders of Britain and Northern Europe. Country Life Books, Feltham, England; 2nd. ed., 320 S.

KATWIJK, W. van (1976): Spinnen van Nederland. A. A. Balkema, Rotterdam; 272 S.

NØRGAARD, E. (1941): On the biology of *Eresus niger* (Pet.). - Ent. Medd. 22: 150-179

NØRGAARD, E. (1990): *Eresus niger* - Hedens sorte edderkop. - Kaskelot, Biologforbundets blad 87: 1-21

TYSCHTSCHENKO, W. P. (1971): Opredelitel paukow jewropejskoj tschasti SSSR. Leningrad; 282 S.

WALTER, J. E.(1999): Lebenszyklus von *Eresus cinnaberinus* (OLIVIER, 1789) (Araneae: Eresidae). - Mitt. ent. Ges. Basel. 49(1): 2-7

WIEHLE, H. (1953): Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae), IX: Orthognatha - Cribellatae - Haplogynae - Entelegynae. In: F.DAHL (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands 42: 1-150. VEB G. Fischer, Jena.

Jakob WALTER, Rheinfallquai, CH-8212 Neuhausen
e-mail: jakob.walter@smile.ch

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Arachnologische Mitteilungen

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: 17

Autor(en)/Author(s): Walter Jakob E.

Artikel/Article: DÜRERS Nashorn und die Nahrung von Eresus cinnaberinus (OLIVIER) (Araneae: Eresidae) 11-19