

**Adulte Molche (Urodela: Salamandridae)  
und Wolfsspinnen (Araneida: Lycosidae)  
als Unterwasser-Ansitzjäger mit dem Beutespektrum  
eierlegende Kleinlibellen (Odonata: Zygoptera)**

von Gerd Reder

**Inhaltsübersicht**

Kurzfassung

Abstract

1. Einleitung
2. Ergebnisse
  - 2.1. Beobachtungen an *Triturus vulgaris* (L.)
  - 2.2. Beobachtungen an *Pirata* sp.
3. Zusammenfassung
4. Dank
5. Literatur

**Kurzfassung**

Mit Teichmolchen – *Triturus vulgaris* (L.) – und Wolfsspinnen (Lycosidae) der Gattung *Pirata* SUND. wurden zwei Beutegreifer beobachtet, die bislang im mir bekannten Schrifttum als Prädatoren adulter Libellen nicht erwähnt worden sind. Beide Beutegreifer lauerten im Unterwasser-Ansitz Kleinlibellen (Zygoptera) auf, die in der submersen Vegetation von Stillgewässern ihre Eier ablegen wollten. Die beobachteten Angriffe der Ansitzjäger werden beschrieben, ein möglicher Prädationsdruck diskutiert.

**Abstract**

**Adult newts (Urodela: Salamandridae) and spiders (Araneida: Lycosidae) as underwater predators of egg-laying damselflies (Odonata: Zygoptera)**

Adult *Triturus vulgaris* (L.) and spiders of the genus *Pirata* SUND. were observed as underwater predators of egg-laying damselflies, a fact not mentioned so far in the literature. They lay in wait under the surface for damselflies laying eggs in the underwater vegetation of stillwaters. The attacks observed are described, a possible influence of such predation is discussed.

## 1. Einleitung

Als Teilglieder der Nahrungskette sind selbst räuberisch lebende Libellen, vom Ei über alle Larvalstadien bis hin zur Imago, häufig im Beutespektrum von sehr unterschiedlichen Organismengruppen wiederzufinden. In intakten Ökosystemen stellen sie einerseits eine feste Größe im Nahrungserwerb verschiedener Beutegreifer dar (SCHMIDT 1974), andererseits üben sie als Prädatoren einen nicht unerheblichen Feinddruck auf Fluginsekten aus (REHFELD 1995), der durchaus auch selektive Auswirkungen haben kann.

Sehr häufig stehen sie unter großem Prädationsdruck von Spinnen (Abb. 1), Fischen und Vögeln (ARNOLD 1985, RUDOLPH 1985, BELLMANN 1987, REHFELD 1995, FLIEDNER 1996, GASSE 1997, eigene Beobachtungen). Im geringeren Maße sind sie auch als Beute von Amphibien und Reptilien nachgewiesen worden (LÖNS 1919, LOIBL 1958, REINHARDT & MÖLLER 1997). Selbst gleichgroße Libellen neigen nicht selten zum Kannibalismus, wobei sie selbst Artgenossen nicht verschmähen (SCHMIDT 1985, DREYER 1986, JURZITZA 1988). Hin und wieder bleiben auch nach Attacken verstümmelte Tiere zurück, wobei die Identität des Beutegreifers in den beschriebenen Fällen nur vermutet werden konnte (SCHMIDT 1987, REDER 1996). Auch seitens der Libellenlarven lastet offensichtlich ein nicht unterschätzbarer Druck auf anderen Wasserorganismen: Nach BIRÓ (1885) haben im konkreten Fall ungezählte, nicht näher determinierte Libellenlarven ausgesetzter Fischbrut erhebliche Verluste zugefügt.

Nicht unbedeutend scheinen auch Verluste durch Hymenopteren (Hautflügler) zu sein. Mehrfach sah ich, daß schlüpfende Libellen Opfer von beutesuchenden Ameisen geworden sind. Von GASSE & KRÖGER (1996) werden soziale Faltenwespen (Vespiden) als Beutegreifer beschrieben. Möglicherweise geht auch eine hohe Verlustrate von Erzwespen (Chalcidoidea) aus (s.a. JÖDICKE 1997), die als Endoparasiten ihre Keimzellen in Eiern von Libellen einstechen. Nach der Untersuchung von SCHWALLER (1989) ist es nicht ungewöhnlich, daß emers abgelegte Eier von Kleinlibellen sehr häufig parasitiert werden. Einige Arten dieser winzigen Hautflügler sind sogar befähigt, lange Zeit unter Wasser zu bleiben und submers abgelegte Eier aufzuspüren und mit ihrer Brut zu belegen (JÖDICKE 1997).

Nicht selten werden sie auch Opfer von parasitären Milben, die Odonata zur ihrer Entwicklung – allerdings nur vorübergehend – als Wirte nutzen (MÜNCHBERG 1982),

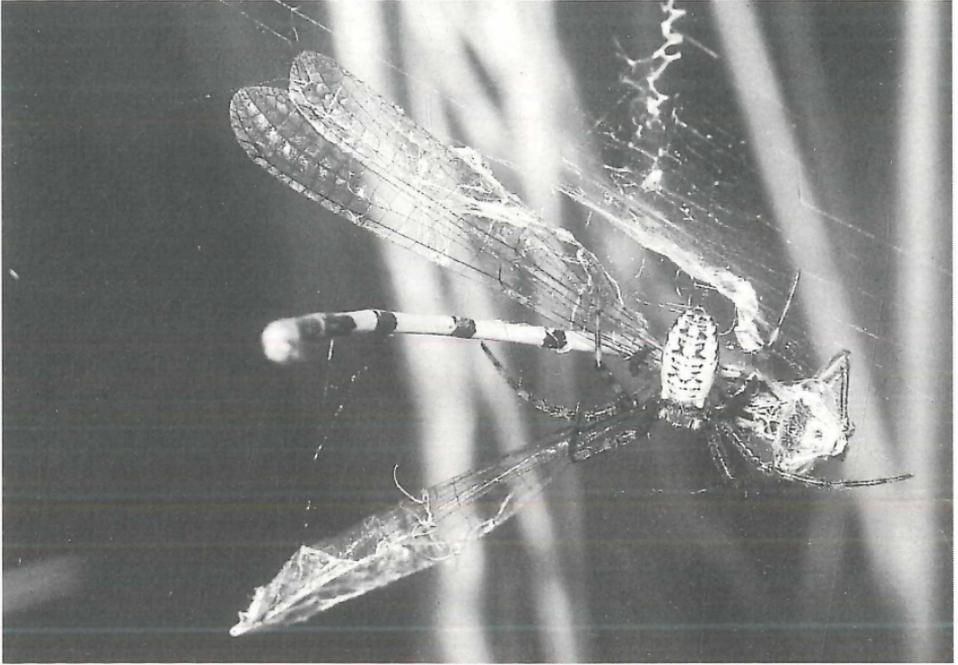


Abb. 1: Männchen der Becher-Azurjungfer – *Enallagma cyathigerum* (CHARP.) – im Radnetz von *Argiope bruennichi* (SCOP.). Foto: Verf.

oder auch von Wasserwanzen (Heteroptera), die mitunter Kleinlibellen bei der Wasseraufnahme oder Eiablage überfallen und aussaugen (LOIBL 1958, PETERS 1988).

Der umfassenden Liste möglicher Prädatoren von REHFELD (1995) sind nach meinen Beobachtungen mit Molchen (Salamandridae) des Genus *Triturus* RAF. und Wolfsspinnen (Lycosidae) der Gattung *Pirata* SUND. zwei weitere Beutegreifer hinzuzufügen, die in der mir bekannten Literatur bisher keine Berücksichtigung fanden. Über das Verhalten der submersen Ansitzjäger wird berichtet.

## 2. Ergebnisse

### 2.1. Beobachtungen an *Triturus vulgaris* (L.)

#### NSG Kolbenwoog, Nähe Kaiserslautern (MTB 6512/3)

Am 26. Mai 1993 beobachtete ich am südlichen Uferabschnitt des Gewässers, das langjährig von OTT (1990, 1993) auf die Odonatenfauna untersucht worden ist, Teich-

molche – *Triturus vulgaris* (L.) – als Unterwasser- Ansitzjäger. Drei Exemplare saßen am Grund des hier nur ca. 0,5 m flachen Gewässers, zwei in der submersen Vegetation, die zu diesem Zeitpunkt nur sehr spärlich ausgeprägt war. Unverkennbar warteten die Molche auf eierlegenden Coenagrioniden, die sich zielstrebig der Vegetation entlang unter Wasser begaben. In einem Zeitraum von nur 45 Minuten sah ich ca. 20 Weibchen von *Enallagma cyathigerum* (CHARP.), die Beute der lauernden Molche geworden sind. Zwei der Opfer, die nach oben trieben und die ich aus dem Wasser fischen konnte, waren erheblich verstümmelt worden. Ihnen wurde bei den Attacken fast das gesamte Abdomen abgerissen, das jeweils nur noch bis zum 2. bzw. 3. Segment vorhanden war.

*Enallagma cyathigerum* war zu dieser Zeit am Untersuchungsgewässer die dominierende Kleinlibelle, deren hohe Abundanz nur von den Großlibellen *Libellula quadrimaculata* L. und *Leucorrhinia dubia* (V.D.L.) noch übertroffen wurde. Die Suche nach *Coenagrion hastulatum* (CHARP.) blieb an diesem Tag – wie auch 1994 und 1995 – ohne Ergebnis, obwohl die seltene Art hier noch von FRIEDRICH (1979), NIEHUIS (1984) und OTT (1990) beobachtet worden ist.

## Diskussion

Die Feststellung, daß adulte Libellen zum Beutespektrum von Amphibien bzw. Reptilien gehören, findet sich bereits bei LÖNS (1919), LOIBL (1958), REHFELD (1995) und REINHARDT & MÖLLER (1997). Neben den relativ häufigen Attacken von Grünfröschen (*Rana* sp.) erwähnen die Autoren, daß in Mitteleuropa hin und wieder unterschiedliche Eidechsen-Arten (Lacertidae), ja sogar Schlangen (Serpentes) als Pädatoren von Libellen beobachtet worden, konkrete Nachweise aber recht selten sind. Die Beobachtung hingegen, daß Molche als Beutegreifer adulter Kleinlibellen in Frage kommen, ist bisher nach meinen Erkundigungen nicht beschrieben worden (BITZ und VEITH, mdl. Mitt.), was u.a. dem umfangreichen Grundlagenwerk über die Amphibien und Reptilien von Rheinland-Pfalz (BITZ et al. 1996) und auch GÜNTHER (1997) zu entnehmen ist. Nach VEITH (mdl. Mitt.) ist es nicht überraschend, daß Molche, die als Nahrungs-Opportunisten gelten, die beschriebenen Übergriffe erfolgreich ausführen. Nach den Untersuchungen von KÜHLHORN (1959) und den Feststellungen von GÜNTHER (1997) werden sowohl Klein- als auch Großlibellenlarven in den unterschiedlichsten Entwicklungsstadien nicht selten Beute von Molchen.

Die Eiablage unter Wasser gibt es ausschließlich bei Kleinlibellen, genauer in den Familien Calopterygidae, Lestidae und Coenagrionidae. Bei einigen Arten ist diese Verhaltensweise durchaus geläufig und sehr häufig zu beobachten (HEYMER 1973, DREYER 1986, BELLMANN 1987). Sie sind befähigt, während der Eiablage mit-

unter länger als 40 Minuten in der submersen Vegetation zu verbringen (eigene Beobachtungen), um an geeigneter Stelle ihre Eier im pflanzlichen Substrat zu platzieren. Nicht selten kann auch submerse Eiablage mit angekoppelten Männchen beobachtet werden, die sich meist nach kurzer Dauer wieder nach oben treiben lassen. Während des Aufenthaltes unter Wasser sind die eierlegenden Weibchen insbesondere durch Fische (eigene Beobachtung), aber auch durch Wasserwanzen gefährdet. Nach (REHFELD 1995) geschieht dies aber nur im geringen Maße und lediglich ausnahmsweise.

Die beschriebenen Attacken der Teichmolche sind sicherlich nicht als Einzelfall zu werten. Es ist davon auszugehen, daß in der Fortpflanzungszeit aller Molcharten – also während deren Wasseraufenthalts – Kleinlibellen zur Beute der unter Wasser lauenden Amphibien werden können. Nach meinen Einschätzungen spielen Molche als Prädatoren von untergetauchten Libellen aber eine eher untergeordnete Rolle.

## 2.2. Beobachtungen an *Pirata* sp.

### MTB 6315/3, Pfeddersheim

Am 5. Juni 1997 beobachtete ich in meinem Garten in Flörsheim-Dalsheim, an einer ausgeräumten und somit überschaubaren Teilfläche des Folienteiches, ein Weibchen von *Ischnura elegans* (V.D.L.) bei der Eiablage. Auf der Suche nach geeignetem Ablagesubstrat flog das Tier eine einzeln stehende Gilbweiderich-Pflanze (*Lysimachia thyrsoiflora*) (L.) in der Flachwasserzone an. Zügig und zielgerichtet das Substrat prüfend, gelangte das Weibchen mit dem Abdomen unter Wasser, wo es unverzüglich mit der Eiablage begann. Einen Augenblick später flog es wieder ab, wobei es offensichtlich Mühe hatte, sich von der Pflanze zu lösen, und ließ sich im nahen Umfeld nieder. Urheber des zunächst rätselhaften Verhaltens war offensichtlich eine Spinne, die am Ort der Attacke 3 cm unter der Wasseroberfläche am Stiel der Pflanze saß, eingehüllt in einen silbrig schimmernden Luftvorrat. Durch mein Einwirken ließ sich die Spinne nach oben treiben, um behende, die Oberflächenspannung des Wassers nutzend, zur nahen Uferzone zu gelangen. Zwischen groben Kieselsteinen der Randabdeckung tauchte sie augenblicklich wieder unter. Ihr weiterer Verbleib wurde nicht verfolgt.

Am 14. Juni 1997 sah ich fast an derselben Stelle wiederum eine Spinne sitzen (Abb. 2). Wie schon Tage zuvor, hatte sie auch dieses Mal unter Wasser Lauerstellung eingenommen. Regungslos und ohne ihre Position zu wechseln, saß sie über einen Zeitraum von ca. 40 Minuten am Stiel der Pflanze. Durch mich beunruhigt, flüchtete die Spinne, dieses Mal aber ohne aufzutauchen, in schützende Bereiche der submersen Vegetation der näheren Umgebung. Im Laufe der Beobachtung konnten keine Attacken des Ansitzjägers festgestellt werden.



Abb. 2: Piratenspinne *Pirata* sp. im Unterwasser-Ansitz. Flörsheim-Dalsheim, 14. Juli 1997. Foto: Verf.

## Diskussion

Libellen werden nicht nur Opfer der sehr erfolgreich „passiv“, d.h. mit Fangnetzen jagenden Webespinnen der Familien Arachnidae (Abb. 1), Tetragnathidae und Theridiidae, sondern auch der „jagdorientierten“ Solifugae, Thomisidae und Lycosidae (REHFELD 1995), die sich ihrer Beute überfallartig bemächtigen. In der Literatur fehlen m.W. bislang Hinweise, daß Spinnen in der Lage sind, Kleinlibellen zu erjagen, die sich zur Eiablage unter Wasser begeben, und dazu ihrer Beute als Ansitzjäger auflauern.

Meine anfängliche Vermutung, daß es sich um die Wasserspinne *Argyroneta aquatica* (C.) oder eine Listspinne (*Dolomedes* sp.) gehandelt habe, erwies sich als irrig. Schon aufgrund ihrer Größe wären diese augenfälligen Tiere (BÜRGIS, mdl. Mitt.) an meinen gut untersuchten Gartenteichen sicherlich nicht übersehen worden, wobei das über das Wasser flüchtende Tier zudem mit den Vergleichsarten kaum zu verwechseln gewesen wäre (s.a. RENNER 1987, BAEHR & BAEHR 1987). Von diesen Spinnen ist bekannt, daß sie in der Lage sind, ihre Beute unter Wasser zu erjagen, die aus Kaulquappen, kleinen Fischen oder auch aus Fröschen bestehen kann (BAEHR & BAEHR 1987, STRESEMANN 1992). Der Verzehr ihrer Beutetiere hingegen findet aber immer außerhalb des Wassers statt (BAEHR & BAEHR 1987).

Durch das Verhalten und den versuchten Beutegriff konnte der beobachtete und fotografierte Ansitzjäger (Abb.2) als ein Vertreter der Wolfsspinnen (Lycosidae), genauer: der Gattung *Pirata* SUND., zugeordnet werden (RENNER, schriftl. Mitt.). Piratenspinnen sind in unserer Fauna mit neun Arten vertreten, wobei *Pirata piraticus* (C.) und *P. piscatorius* (C.) eine ausgesprochen starke Bindung an das Wasser besitzen (BÜRGIS, mdl. Mitt.) und vorwiegend Ufersäume besiedeln (RENNER 1986). Wie schon bei den Vergleichsarten erwähnt, sind beide Arten in der Lage, auch unter der Wasseroberfläche Beutetiere zu fangen, wobei sie tauchend in Tiefen bis zu 10 cm vordringen können (GETTMANN 1978). Laborversuche von GETTMANN (1976) ergaben einige neue Erkenntnisse hinsichtlich ihres Beutefangverhaltens. Das Beutefangverhalten wird bei *Pirata piraticus* und *P. piscatorius* durch visuelle, aber auch vibratorische, also taktile Reize ausgelöst. Die Untersuchungen von GETTMANN (1976) zeigten, daß beide Arten in der Lage sind, Kaulquappen bis zu 14 mm Körperlänge zu erbeuten. Die Feststellung von GETTMANN (1976), daß durchaus große und vibrierende Objekte (z.B. Lepidoptera) eine Beute darstellen können, findet in meiner Beobachtung somit eine Bestätigung. Wenn dies auch schwer nachweisbar ist, gehören demnach eierlegende Kleinlibellen zum Beutespektrum auch unter Wasser jagender Spinnen.

Bisher gelang es mir nicht, die beobachtete Spinne bis auf Artniveau zu determinieren. Es handelt sich möglicherweise um *Pirata piscatorius*, der nach RENNER (1986) etwas kräftiger (und auch seltener) als *P. piraticus* ist.

### 3. Zusammenfassung

Mit einer Piratenspinne (*Pirata* sp.) und dem Teichmolch – *Triturus vulgaris* (L.) – wurden zwei als Ansitzjäger „arbeitende“ Unterwasser-Prädatoren unserer Odonatenfauna beobachtet, die bislang im – im mir zugänglichen – Schrifttum nicht berücksichtigt worden sind. Während *Triturus vulgaris* Kleinlibellen zum Opfer gefallen sind, wurde der Nachweis einer erfolgreichen Attacke von *Pirata* sp. zwar nicht direkt erbracht, aber aus den beobachteten Umständen gefolgert und auch von kompetenter Seite grundsätzlich für möglich gehalten (RENNER, mdl. Mitt. 1997). Es wird davon ausgegangen daß von den beschriebenen Beutegreifern ein nur unwesentlicher Präzessionsdruck auf die Odonatenfauna der Stillgewässer ausgeht.

### 4. Dank

Mein Dank gilt den Herren Dr. Heinrich BÜRGIS (Worms), Franz RENNER (Bad Wurzach) und Dr. Walter GETTMANN (Düsseldorf) wegen einiger Bestimmungshil-

fen und für die Unterstützung bei der Beschaffung weiterführender Literatur zur heimischen Spinnenfauna und den Herren Andreas BITZ und Dr. Michael VEITH (beide Mainz) für Auskünfte und Hinweise zum Beutespektrum von Amphibien.

## 5. Literatur

- ARNOLD, A. (1985): Großlibellen als Singvogelnahrung. – *Der Falke* **32** (7): 236-237. Solingen.
- BAEHR, B. & M. BAEHR (1987): Welche Spinne ist das? Kleine Spinnenkunde für jedermann. – 127 S., Stuttgart.
- BELLMANN, H. (1987): Libellen: beobachten, bestimmen. – 268 S., Melsungen.
- BIRÓ, L. (1885): Kleinere Mitteilungen. – *Entomologische Nachrichten* **7**: 111. Berlin.
- BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & M. VEITH (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz – Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutz – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft **18/19**. 864 S., Landau.
- DREYER, W. (1986): Die Libellen. – 219 S., Hildesheim.
- FLIEDNER, T. (1996): Der Buntspecht *Dendrocopus major* (Aves, Picidae) als Großlibellenjäger. – *Libellula* **15** (1/2): 85-87. Mönchengladbach.
- FRIEDRICH, E. (1979): *Coenagrion hastulatum* (CHARPENTIER) (Odonata: Zygoptera) – Neu für Rheinland-Pfalz. – *Pfälzer Heimat* **30** (1): 11. Bad Dürkheim.
- GASSE, M. (1997): Libellen als Beute der Schafstelze *Motacilla flava* während der Nestlingsfütterung. – *Libellula* **16** (3/4): 131-141. Mönchengladbach.
- GASSE, M. & C. KRÖGER (1996): Schlüpfende Großlibellen (Anisoptera: Aeshnidae) als Beute der sozialen Faltenwespe *Vespula vulgaris* L. (Hymenoptera: Vespidae). – *Libellula* **15** (1/2): 45-55. Mönchengladbach.
- GETTMANN, W. (1976): Beutefang bei Wolfsspinnen der Gattung *Pirata* (Arachnida: Aranea: Lycosidae). – *Entomologica Germanica* **3** (1/2): 93-99. Stuttgart.
- (1978): Untersuchungen zum Nahrungsspektrum von Wolfsspinnen (Lycosidae der Gattung *Pirata*. – *Mitteilungen der deutschen Gesellschaft allgemein angewandter Entomologie* **1**: 63-66. Gießen.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – 825 S., Jena.
- HEYMER, A. (1973): Verhaltensstudien an Prachtlibellen. – 100 S., Berlin.
- JÖDICKE, R. (1997): Die Binsenjungfern und Winterlibellen Europas. – *Neue Brehm-Bücherei* **631**. 277 S., Magdeburg.
- JURZITZA, G. (1988): Welche Libelle ist das? Die Arten Mittel- und Südeuropas. – 191 S., Stuttgart.
- KÜHLHORN, F. (1959): Beitrag zur Kenntnis der Ernährungsbiologie unserer einheimischen Amphibien. – Veröffentlichung der Zoologischen Staatssammlung München **5**: 145-188. München.

- LOIBL, E. (1958): Zur Ethologie und Biologie der deutschen Lestiden (Odonata). – Zeitschrift zur Tierpsychologie **15**: 54-81. München.
- LÖNS, H. (1919): Wasserjungfern, Geschichten von Sommerboten und Sonnenkündern. – 62 S. Leipzig.
- MÜNCHBERG, P. (1982): Zur Parasitierung der Flügel von *Sympetrum meridionale* und *fonscolombi* durch die Larven von *Arrenurus* und zugleich zur Spezifität und den Voraussetzungen dieses Parasitismus. – Archiv für Hydrobiologie **95** (1/4): 299-316.
- NIEHUIS, M. (1984): Verbreitung und Vorkommen der Libellen (Insecta: Odonata) im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz und im Nahetal. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **3** (1): 1-203. Landau.
- OTT, J. (1990): Die Libellenfauna des geplanten Naturschutzgebietes »Gelterswoog – Kolbenwoog« – mit einem Wiederfund von *Somatochlora arctica* ZETTERSTEDT für Rheinland-Pfalz. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **6** (1): 227-246. Landau.
- (1993): Die Libellenfauna des Stadtgebietes von Kaiserslautern – Ergebnisse einer Stadtbiotopkartierung und planerische Konsequenzen. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **7** (1): 103-146. Landau.
- PETERS, B. (1988): Kurzer Beitrag zu den Gefahren der submersen Eiablage von *Platycnemis pennipes* PALLAS, 1771 an einem Altwasser bei Thonstetten, Landkreis Freising / Bayern (Zygoptera: Platycnemidae). – Libellula **7** (3/4): 149-150. Höxter.
- REHFELD, G. (1995): Natürliche Feinde, Parasiten und Fortpflanzung von Libellen. – Odonatologica Monographs **1**. 173 S., Wolfenbüttel.
- REDER, G. (1996): Tandem der Hufeisen-Azurjungfer – *Coenagrion puella* (L. 1758) – mit verstümmeltem Männchen (Insecta: Odonata). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **8** (2): 552-554. Landau.
- REINHARDT, K. & S. MÖLLER (1997): Libellen als Beute von Eidechsen: Eine Übersicht. – Libellula **15** (3/4): 93-101. Mönchengladbach.
- RENNER, F. (1986): Zur Nischendifferenzierung bei *Pirata*-Arten (Araneida: Lycosidae). – Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins Hamburg (NF) **28**: 75-90. Hamburg.
- (1987): Revision der europäischen *Dolomedes*-Arten (Araneida: Pisauridae). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie A (Biologie) **406**: 1-15. Stuttgart.
- RUDOLPH, R. (1985): Libellen als Beute von Singvögeln. – Libellula **4** (3/4): 175-180. Höxter.
- SCHMIDT, Eb. (1974): Ökosystem See. Das Beziehungsgefüge der Lebensgemeinschaften im eutrophen Seen und die Gefährdung durch zivilisatorische Eingriffe. – 171 S., Heidelberg.
- (1985): Zum Kannibalismus bei mitteleuropäischen Zygopteren. – Libellula **4** (1/2): 21-31. Höxter.

- (1987): Makabre Verstümmelungen bei eierlegenden Kleinlibellen. – *Libellula* **6** (1/2): 47-49. Höxter.
- SCHWALLER, T. (1989): Beobachtungen an einer vorübergehenden Population von *Lestes barbarus* (FABRICIUS) bei Derendingen, Bezirk Wasseramt, Kanton Solothurn, Schweiz (Odonata: Lestidae). – *Opuscula zoologica fluminensia* **38**: 1-8. Flumserberg.
- STRESEMANN, E. (1992): Exkursionsfauna von Deutschland Wirbellose **1**. 637 S., Berlin.

Manuskript eingereicht am 14. Januar 1998.

Anschrift des Verfassers:

Gerd Reder, Am Pfortengarten 37, 67592 Flörsheim-Dalsheim

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz](#)

Jahr/Year: 1995-1998

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Reder Gerd

Artikel/Article: [Adulte Molche \(Urodela: Salamandridae\) und Wolfsspinnen \(Araneida: Lycosidae\) als Unterwasser-Ansitzjäger mit dem Beutespektrum eierlegende Kleinlibellen \(Odonata: Zygoptera\) 1207-1216](#)