Coranus subapterus (DE GEER, 1773): Wasser- und Nektaraufnahme (Heteroptera: Reduviidae)

PETER KOTT

Zusammenfassung:

In der Natur dienen *C. subapterus* Regenwasseransammlungen, Tautropfen, nasser Sand, aber auch wasserhaltige Algen und wohl auch Pilze zusätzlich zur Nahrung als Quellen für die Wasseraufnahme. Auch die Aufnahme von floralem Nektar dient offensichtlich der Wasserversorgung und nicht der mit Kohlenhydraten.

Abstract:

In nature *C. subapterus* uses rain water reservoirs, dew drops, wet sand and also water containing algae and mushrooms for drinking. Even floral nectar is obviously a way to get water and not carbohydrates.

1. Einführung

Bei den abiotischen Umweltfaktoren spielt die Luftfeuchtigkeit eine besondere Rolle. Wasserverluste sind bei Insekten als relativ kleinen Tieren mit einem großen Oberflächen/Volumen-Verhältnis ein Kardinalproblem (DETTNER & PETERS 1999). PENTH (1952) berichtet, dass im Labor von den 15 Heteropteren, die in Versuchen auf Trockenresistenz überprüft wurden, nur *C. subapterus* bei 0-20% Luftfeuchtigkeit 200 – 220 Stunden überlebte. Sie charakterisiert *C. subapterus* als „ausgesprochen trockenresistente Tiere“ (S. 111). Als Schutz gegen starke Verdunstung ist wohl auch die dichte Behaarung von *C. subapterus* zu deuten. Die Wasserbilanz des Körpers wird aber bei den meisten landlebenden Insekten durch Trinken und durch die Nahrungsaufnahme aufrechterhalten (GEWECKE 1995).

Dass Reduviiden Wasser direkt aufnehmen, wird sowohl von DISPONS (1955) als auch von READIO (1927) berichtet. Beide geben entsprechende Beobachtungen für Tiere an, die im Labor gehalten wurden. DISPONS berichtet dabei über die Wasseraufnahme aus Wattebäuschchen. Ob entsprechende Beobachtungen auch in der Natur gemacht wurden, geht aus beiden Veröffentlichungen nicht eindeutig hervor. Wasseraufnahme unter Laborbedingungen konnte ich selber bei der Zucht von *Prostemma guttula* F. (Nabidae) beobachten. Die Tiere saugten Wasser aus Fließpapierkügelchen, die in den Zuchtgefäßen der Aufrechterhaltung der Luftfeuchtigkeit dienen sollten. Besonders häufig war das während der Überwinterung der adulten Tiere zu sehen (KOTT 1995, 2000). So weisen auch BROWN & NORRIS (2003) darauf hin, dass das Überleben von *Leptocoris trivittatus* SAY (Rhopalidae) während der Überwinterung vor allem durch den Faktor Wasser limitiert ist.

Bei PUTSHKOV & MOULET (2009, S. 55) findet man einen Hinweis auf Beobachtungen, die in der Natur gemacht wurden, wenn sie schreiben: „Bien que beaucoup de Reduviidae boivent occasionnellement de l’eau de pluie ou de rosée, il est prouvé expérimentalement que bon nombre d’entre eux survivent sans apport régulier d’eau et s’hydratent seulement, ou au moins en grande partie, par le contenu aqueux de leurs ponction alimentaire (*Oncocephalus, Holotrichius, Reduvius, Empicoris, Metapterus* et *Phymata*). Cependant d’autres espèces (*Pasira marinadolina* et *Peirates hybridus*) périssent en quelques jours ou même quelques heures en atmosphère sèche dans des cages non humidifiées“. [„Obgleich viele Reduviiden gelegentlich Regenwasser oder Tau trinken, ist experimentell geprüft, dass eine beträchtliche Anzahl von ihnen ohne regelmäßige Wasserzufuhr überleben und sich nur oder in großem Umfang, durch das Aufsaugen der Nahrung mit Wasser versorgen (*Oncocephalus, Holotrichius, Reduvius, Empicoris, Metapterus* und *Phymata*). Während andere Arten (*Pasira marinadolina* und *Peirates hybridus*) innerhalb einiger Tage oder auch einiger Stunden in der trockenen Atmosphäre eines nicht feucht gehaltenen Käfigs eingehen.“] Leider wird für diese Aussagen keine genauere Quelle benannt.

Zur Aufnahme von Nektar oder anderen zuckerhaltigen Substanzen liegen für die Reduviiden der Unterfamilie Harpactorinae verschiedene Beobachtungen vor (BÉRENGER & PLUOT-SIGWALT

1997). BÉRENGER & PLUOT-SIGWALT betonen, dass dieses Verhalten in anderen Subfamilien der Reduviidae niemals beobachtet werden konnte.

Die Aufnahme zuckerhaltiger Substanzen wurde zumeist an tropischen Arten der Harpactorinae beobachtet. BAENA (2011) berichtet aber über die Aufnahme floralen Nektars bei *Rhynocoris erythropus* (LINNAEUS, 1767), einer mediterranen Art, die vor allem den Westen Europas und Nordafrika besiedelt. In Deutschland findet man sie im Oberrheingraben und im Mittelrheingebiet.

Alejandro Castro TOVAR, ein Freund von Manuel BAENA, konnte im Juli 2009 in der Sierra von Cazorla (Jaén) die Raubwanze *Rh. erythropus* dabei beobachten, wie sie eine geschlossene Blüte von *Verbascum* sp. (Scrophulariaceae) anstach. Beobachter und Verfasser sind sich nicht sicher, ob die Blüte zu diesem Zweck gezielt aufgesucht wurde oder ob es sich um ein zufällig entstandenes Verhalten handelte. Auch lassen sie offen, ob nicht die Wasseraufnahme im heißen, trockenen spanischen Sommer der Grund für das gezeigte Verhalten war. Auch KOPTUR (1992, S. 102) weist darauf hin, dass das Wasser im Nektar für Insekten in trockenen Habitaten eine wichtige Rolle spielen kann.

2. Untersuchungsgebiet, Material und Methoden

C. subapterus wurde im NSG Wahler Berg in den Jahren 2004 bis 2014 beobachtet. Die Art hat hier eine Population mit einer jährlichen Größe von ca. 400 – 500 Tieren. Alle Aussagen zum Ruhe- und Putzverhalten basieren ausschließlich auf Beobachtungen von Tieren dieser Population in freier Natur.

Das NSG Wahler Berg liegt auf dem Stadtgebiet von Dormagen zwischen Köln und Neuss am Niederrhein. Es hat eine Größe von rund 8 ha. Es handelt sich um eine natürliche Flugsanddüne in der ehemaligen Rheinaue mit typischen Silbergrasfluren und ihren Übergängen zu Zwergstrauchheiden atlantischer Prägung. Neben dieser Sanddüne gliedern Restflächen mit *Calluna*-Heide und Sandmagerrasen das Gebiet.

Zur Beobachtung wurden die Tiere im Gelände aufgesucht, zum Teil markiert und oft auf ihrem Weg einzeln verfolgt. Die Beobachtungen erfolgten bei Bedarf mit Lupen bis zu zehnfacher Vergrößerung und vor allem mit einem monokularen Zeiss-Fernglas mit sechs- bis neunfacher Vergrößerung und einer Fokussierbarkeit bis auf 30 cm. Bei vielen Vorgängen erfolgte die Beobachtung auch durch den Sucher einer Digitalkamera mit angesetztem Lupenobjektiv, das Vergrößerungen von 1:1 bis 5:1 ermöglicht.

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1. Wasseraufnahme

Bei meinen Studien an *C. subapterus* im NSG Wahler Berg gelangen mir sieben Beobachtungen zum Trinken in der Natur. Alle sieben wurden im September oder Oktober gemacht: 13.10.2008 (2x), 17.10.2009, 13.09.2010, 22.09.2010, 03.10.2010 und 04.10.2010. Im Jahre 2008 wurden Tautropfen als Wasserquelle genutzt, einmal auf Moos und einmal auf Silbergras (Abb. 1 & 2), und 2009 war es eine Ansammlung von Regenwasser in der Vertiefung eines alten Eichenblattes (Abb. 3). Am 03.10.2010 wurde eine feuchte Stelle im Sand genutzt, um das Wasser aus den Zwischenräumen aufzusaugen (Abb. 4), und am 13.09., 22.09. sowie am 04.10.2010 wurden aufgequollene, gallertige Algenpolster (Abb. 5) und am 04.10.2010 möglicherweise auch ein Pilz (Abb. 6) als Wasserquellen genutzt. Die gallertigen Algenpolster, die am Wahler Berg zwischen Moos und auch zwischen den Ästen und Blättchen von Besenheide zu finden sind, werden laut Sebastian HESS, Biozentrum Köln, vor allem von Algen der Gattung *Gloeocystis* gebildet. Daneben kommen in den Gallertmassen noch eine Zieralge (*Mesotaenium* spec.) und eine einzellige Blaualge (wahrscheinlich *Synechococcus* spec.) vor. Die Temperaturen waren bei diesen Beobachtungen sehr unterschiedlich. Am 13.10.2008 lagen sie am Boden um die 30°C, am 13.09.2010 sogar bei 37°C und am 17.10.2009 sowie am 04.10.2010 nur um die 20°C

und am 03.10.2010 bei etwas über 28°C; die höchste Temperatur lag am 22.09.2010 mit 39,2°C vor.

COHEN (1982) weist auf einen Zusammenhang zwischen Nahrungsaufnahme, Wasseraufnahme und Temperaturen hin: Wanzen verlieren 25% bis 30% ihres Körpergewichtes durch Wasserverlust in Folge von Transpiration und Defäkation, besonders bei hohen Temperaturen. Verluste in diesem Umfang werden von den meisten Insekten toleriert. Die Dehydration hat zur Folge, dass „es zu einer Erniedrigung der Stoffwechselfunktionen und Verlangsamung der Exkretion" kommt und dass auch die Hämolymphe durch Entzug gelöster Stoffe verändert wird. Rechtzeitige Wasseraufnahme führt ohne Schaden zur Wiederherstellung der normalen Zustände (DETTNER & PETERS 1999).

Im Labor kann man beobachten, dass *C. subapterus*, wenn er längere Zeit in einem trockenen Blumentopf-Terrarium gehalten wird, nach dem Besprühen mit Wasser ebenfalls Tropfen aufsaugt oder mit dem Rüssel Wasser aus dem nassen Sand aufnimmt.

Bei TOMS (1984) findet sich folgende Aussage: „The life span of the true bugs in the dry air without replenishment of water reserves does not usually exceed 24 h." („Die Lebenszeit von Wanzen in trockener Luft ohne Nachfüllen der Wasserreserven überschreitet normalerweise keine 24 Stunden.") Er führt weiterhin aus, dass bei den Wüsten bewohnenden Wanzen, die als Larven oder Imagines die trockene Jahreszeit überstehen, vor allem die Reduviidae besonders unempfindlich gegenüber Austrocknung sind, Weibchen noch deutlicher als Männchen.

3.2. Nektaraufnahme

Die Aufnahme floralen Nektars durch *C. subapterus* konnte ich am 22.09.2010 bei dem langflügeligen Weibchen Nr. 44/2010 beobachten. Das Tier wurde von mir von 12.39 bis 16.40 Uhr im NSG Wahler Berg beobachtet. Gegen 14.40 Uhr und bei einer Temperatur von 34,3°C konnte ich sehen, wie das Weibchen beim Durchqueren eines *Calluna*-Busches (Ericaceae) an drei Blüten den Rüssel direkt neben den Stempeln tief eintauchte und kurze Zeit so verharrte (Abb. 7).

Ein gezieltes Ansteuern des *Calluna*-Busches kann man nicht unterstellen, da das Tier in den vorhergehenden 15 Minuten schon auf zwei andere *Calluna*-Büsche getroffen war und einen davon durchquert hatte, ohne an einer Blüte zu saugen. Die Vermutung, dass das Aufsaugen von Pflanzenflüssigkeiten nur der Wasseraufnahme dient (BAENA 2011, HAVILAND 1931), kann durch meine Beobachtung nicht entkräftet werden, denn um 14.30 Uhr bei 39,2°C konnte die Aufnahme von Wasser aus wasserhaltigen Algen beobachtet werden (Abb. 8).

Da die Aufnahme von Nektar in den 10 Jahren, in denen ich *C. subapterus* beobachtet habe (2004 - 2014), nur dieses eine Mal stattfand und die Umstände eine Wasseraufnahme möglich erscheinen lassen, möchte ich annehmen, dass die Aufnahme von Kohlehydraten nicht beabsichtigt war.

Das Angebot von Blütennektar durch eine Pflanze ist eine Form der Belohnung für Bestäubungsarbeit (NARBONA & DIRZO 2010). Bei dem Verhalten von *C. subapterus* handelte es sich aber eindeutig um Nektar-Raub, denn eine Bestäubungsarbeit blieb aus.

Literatur:

BAENA, M. (2011): Unusual feeding habits in four Iberian Heteroptera (Hemiptera). – Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.) **48**, 399-401.

BERENGER, J.-M. & PLUOT-SIGWALT, D. (1997): Relations privilégiées de certains Heteroptera Reduviidae prédateurs avec les végétaux. Premier cas connu d'un Harpactorinae phytophage. – Académie des sciences Paris, sciences de la vie **320**, 1007-1012.

BROWN, M. W. & NORRIS, M. E. (2003): Survivorship advantage of conspecific necrophagy in overwintering Boxelder bugs (Heteroptera: Rhopalidae). – Ann. Ent. Soc. Am. **97**, 500-503.

COHEN, A. C. (1982): Water and temperature relations of two hemipteran members of a predator-prey complex. – Environ. Entomol. **11**, 715-719.

DETTNER, K. & PETERS, W. (Hrsg.) (1999): Lehrbuch der Entomologie. – Gustav Fischer, Stuttgart – Jena – Lübeck – Ulm. 921 Seiten.

DISPONS, P. (1955): Les Réduviidés de l'Afrique Nord-Occidentale. – Mémoires du Museum National d'Histoire Naturelle (A) Zoologie **10** (2), 93-240.

GEWCKE, M. (Hrsg.) (1995): Physiologie der Insekten. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York. 445 Seiten.

HAVILAND, M. D. (1931): The Reduviidae of Kartabo, Bartica. District, British Guiana. –Zoologica **7**, 129-154.

KOTT, P. (1995): Zur Biologie von *Prostemma guttula* F. (Hemiptera, Nabidae). – Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins **20**, 31- 49. Frankfurt a. Main.

KOTT, P. (2000): Zur Biologie von *Prostemma guttula* F. (II) (Hemiptera, Nabidae). – Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins **25**, 41-74. Frankfurt a. Main.

NARBONA, E. & DIRZO, R. (2010): A reassessment of the function of floral nectar in *Croton suberosus* (Euphorbiaceae): a reward for plant defenders and pollinators. – American Journal of Botany **97**, 672-679.

PENTH, M. (1952): Zur Ökologie der Heteropteren des Mainzer Sandes. - Zool. Jb. **81**, 91-121.

PUTSHKOV, P. V. & MOULET, P. (2009): Hémiptères Reduviidae d'Europe occidentale. – Faune de France **92**. 668 Seiten + 24 Farbtafeln, Paris.

READIO, P. A. (1927): Studies on the biology of the Reduviidae of America north of Mexico. – Bulletin of the Society of the Kansas University **17**, 1-291.

TOMS, S. V. (1984): The resistance against drying in the true bugs (Heteroptera) occurring in the desert. - Zooloicheskiy Zhurnal **63**, 305-306. (In Russisch mit englischer Zusammenfassung).

Anschrift des Autors:

Peter Kott, Am Theuspfad 38 , D-50259 PULHEIM. e-mail: info@peter-kott.de

Abb. 1 + 2: 13.10.2008: Ein Tautropfen auf Silbergras wird von *Coranus subapterus* aufgesaugt.

Abb. 3: 17.10.2009: *Coranus subapterus* trinkt Regenwasser aus einem Eichenblatt.

Abb. 4: *Coranus subapterus* trinkt an einer Algengallerte, gebildet von *Gloeocystis* spec.

Abb. 5: *Coranus subapterus* saugt an einem Pilz.

Abb. 6: *Coranus subapterus* trinkt Wasser aus den Zwischenräumen des Sandes.

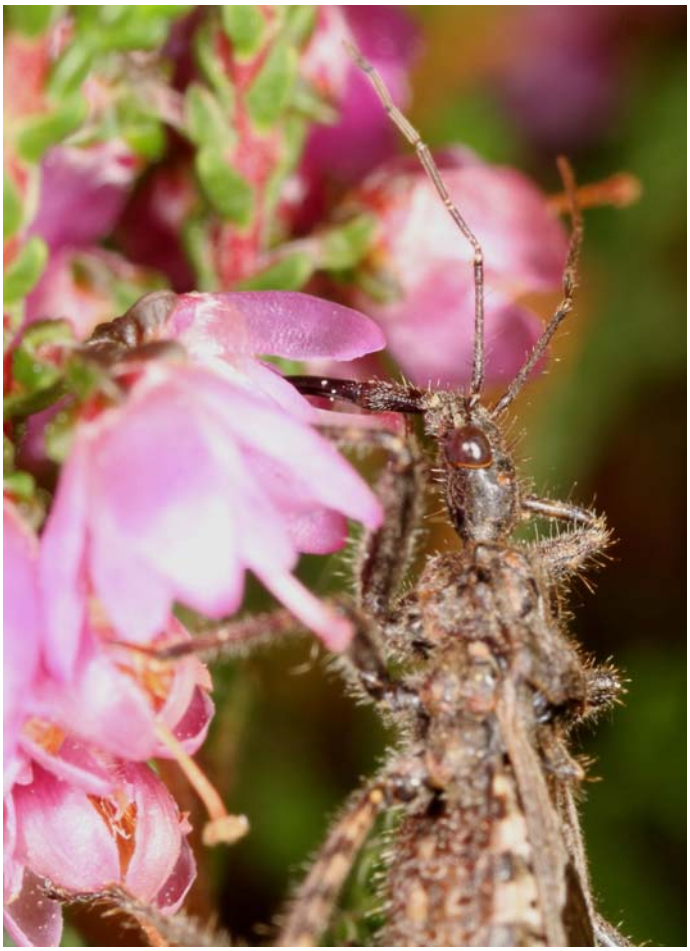

Abb. 7: *Coranus-subapterus*-♀ 44 lf saugt um 14.40 Uhr Nektar in einer *Calluna-vulgaris*-Blüte.

Abb. 8: *Coranus-subapterus*-♀ 44 lf saugt um 14.30 Uhr Wasser an einer Stelle mit feuchten Algen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: 58

Autor(en)/Author(s): Kott Peter

Artikel/Article: Coranus subapterus (DE GEER, 1773): Wasser- und Nektaraufnahme (Heteroptera: Reduviidae) 20-26