Coranus subapterus (DE GEER): Intra- und interspezifisches Drohverhalten (Heteroptera, Reduviidae)

PETER KOTT

Zusammenfassung

Bei *C. subapterus* kann eine spezielle Drohhaltung bei intra- und interspezifischen Begegnungen beobachtet werden. Intraspezifisches Drohen dient in erster Linie der gleichmäßigen Verteilung der Tiere im Gelände und darüber hinaus den unwilligen Weibchen, sich die Männchen fern zu halten. Interspezifisches Drohen scheint dem Zweck zu dienen, artfremde Tiere von einem Angriff abzuhalten. Stridulation konnte zweimal beim intraspezifischen Drohverhalten beobachtet werden, nicht aber beim interspezifischen.

Abstract

C. subapterus has got a specific threatening posture in intraspecific and interspecific encounters. The aim of intraspecific threatening is at first the uniform distribution of the insects in the field and female use it to keep males away from them. Interspecific threatening seems to have the aim to prevent aggressive behaviour of alien of the species. Stridulation happened twice in intraspecific threat behaviour, but never in interspecific threat behaviour.

Key words: posturing, stridulation, intraspecific threatening, interspecific threatening, displacement activities, cannibalism

1. Einführung

Bei der Beobachtung von *Coranus subapterus* konnte ich immer wieder bei intra- und interspezifischen Begegnungen eine auffällige Drohhaltung sehen (Abb. 1). Dabei werden die Vorderbeine seitlich ausgebreitet und über den Kopf erhoben, wodurch eine deutliche Vergrößerung des Körperumrisses entsteht; außerdem heben die Tiere mit den anderen Beinen den Körper so an, dass die Körperachse vom Boden schräg nach vorne oben ragt. Oft wird in dieser Stellung mit einem oder beiden Vorderbeinen nach dem Gegner geschlagen.

Diese Drohhaltung wird sowohl in allen Larvenstadien als auch bei den adulten Tieren gezeigt. Sie ist auch bei anderen Reduviiden zu beobachten (Abb. 2 & 3). SCHWOERBEL (1956, S. 352/353) beschreibt diese Stellung für *Rhynocoris iracundus* PODA als eine defensive Verhaltensweise in Gefahrenmomenten gegenüber größeren Tieren, also interspezifisch. Auch DISPON (1955, S. 102) berichtet für *Rhynocoris erythropus* LINNÉ über diese Drohstellung und nennt sie „position d'attaque". Er berichtet über diese Haltung nur im Zusammenhang mit potentiellen Beutetieren. Bei ihm findet man auch eine Abbildung für diese Drohhaltung (DISPON 1955, S. 102, Fig. 6 - 8). SCHMIDT (1994, S. 813) beschreibt diese Haltung als „posturing" (= sich in Positur stellen), die gezeigt wird, wenn sich erwachsene Tiere von *Sinea diadema* (FABRICIUS) begegnen, also intraspezifisch. Bei *S. diadema* handelt es sich um eine nordamerikanische Raubwanze.

Bei DETTNER & PETERS (1999) gibt es für diese Drohhaltung den Begriff Schrecktracht. Sie verweisen auf Fangschrecken, bei denen „insbesondere adulte Weibchen drohen mit seitlich gespreizten Vorderbeinen wobei Farbflecke an der Innenseite der Beine oder der Brust präsentiert werden" und womit „eine beträchtliche Vergrößerung des Körperumrisses" bewirkt wird (S. 589). Die Vergrößerung des Körperumrisses ist bei vielen Tieren ein häufig eingesetztes Mittel, um auf Rivalen einschüchternd und bedrohlich zu wirken.

Bei MOLDONADO (1970) findet man für ein solches Verhalten, wenn es rein optisch wirksam ist, den Begriff „deimatisches Verhalten". Im Spektrum-Lexikon für Biologie wird dieser Begriff gleichgesetzt mit Drohverhalten/Drohen und definiert als „Handlungen, die einen arteigenen oder artfremden Gegner einschüchtern oder zum Rückzug veranlassen sollen, bevor es zur eigentlichen Auseinandersetzung kommt" (www.spektrum.de/lexikon/biologie). UMBERS et al. (2015) machen deutlich, dass dieses Verhalten bei Tieren mit einer kryptischen Färbung als hervorragender zweiter Schutzwall funktioniert. Damit gilt diese Aussage ebenfalls für *C. subapterus*, denn auch er ist zu den kryptisch gefärbten Tieren zu zählen.

2. Untersuchungsgebiet, Material und Methoden

Coranus 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 Drohverhalten 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

Es liegt nahe anzunehmen, dass sich die Drohhaltung aus dem Beutefangverhalten entwickelt hat, da hierbei Reduviiden oft eine sehr ähnliche Körperhaltung einnehmen kurz bevor sie sich auf die Beute stürzen. Aber hier sollte man vielleicht vorsichtig sein, denn für Wirbeltiere weist IMMELMANN (1983) darauf hin, dass möglicherweise kein direkter kausaler Zusammenhang zwischen innerartlicher Aggression und dem Beutefangverhalten besteht, da auch viele Pflanzenfresser innerartliche Aggression zeigen und außerdem neuro- und hormonphysiologische Untersuchungen gezeigt haben, dass inner- und zwischenartliche Aggression durch Hirnreizungen an getrennten Reizorten hervorrufbar sind und in verschiedener Weise durch Hormone beeinflusst werden können. Für Arthropoden sind mir ähnliche Untersuchungen nicht bekannt.

Die in der Einführung für *C. subapterus* beschriebene Drohhaltung kann man bei innerartlichen Begegnungen, aber auch bei Begegnungen mit artfremden Tieren beobachten. Das Verhalten wird zumeist gezeigt, ohne dass sich *Coranus* auf das bedrohte Tier stürzt. Auch wird die Drohhaltung nicht immer synchron mit beiden Vorderbeinen ausgeführt.

3.1. Intraspezifisches Drohen

Aus den Jahren 2004 bis 2014 liegen insgesamt 46 Beobachtungen für intraspezifisches Drohen vor. Der größte Teil mit 20 Beobachtungen betrifft das Drohen unter *Coranus*-Larven, danach folgt mit 14 Beobachtungen das Drohen zwischen Männchen und Weibchen und nur sieben betreffen das Drohen zwischen zwei Männchen. Die restlichen fünf Beobachtungen beziehen sich zweimal auf Weibchen und Larve, zweimal auf Männchen und Larve und einmal auf zwei Weibchen. Das Drohverhalten kann als mehr oder weniger langes einmaliges Drohen gezeigt werden, aber auch bei einer längeren Konfrontation in Droh-Attacken, zwischen denen mehr oder weniger lange Pausen liegen.

Bei den Larven von *C. subapterus* ist zu beobachten, dass sie nach einiger Zeit des einander Drohens den Ort des Geschehens verlassen. Sind es zwei Larven unterschiedlichen Alters, so flüchtet die jüngere. Bei Larven des gleichen Stadiums läuft meistens die davon, die sich der anderen genähert hat: die „Platzbesitzerin“ ist zumeist die Siegerin. Öfter verlassen auch beide den Drohplatz mehr oder weniger gleichzeitig. In allen Fällen können die Tiere bald wieder aufeinander treffen und drohen. Dabei ist völlig offen, ob das Tier, das beim ersten Mal das andere vertrieben hat, beim nächsten Mal nicht selber vertrieben wird. Es

bildet sich keine Hierarchie heraus. Nicht immer gehen solche Begegnungen ohne Rangeleien zu Ende. Rangeleien waren aber relativ selten und verliefen bei den Larven alle, ohne dass der Rüssel eingesetzt wurde (Kannibalismus s. u.).

Irgendwann verlassen die Gegner den Ort und es tritt eine Verteilung der Tiere im Raum ein. Hier scheint auch der Sinn des intraspezifischen Drohens bei den Larven zu liegen: keine riskanten Kämpfe, möglichst keine Energievergeudung durch Rangeleien, eine mehr oder weniger gleichmäßige Verteilung der Tiere im Biotop. Dass visuelle Informationen auf kurze Entfernung besonders geeignet erscheinen, um diese Verteilung im Raum zu erreichen, darauf verweisen MATTHEWS & MATTHEWS (2010) und sie führen weiter aus: „Insects might simply avoid other conspecific individuals at sight, or they might direct signals to one another, eliciting withdrawal“ (S. 281). Die Drohstellung bei den Larven von *C. subapterus* entspricht genau diesen Anforderungen.

Bei Laborhaltungen, bei denen meist mehrere *Coranus*-Larven in einem Terrarium gehalten werden, kommt es häufig zu Kannibalismus. Man kann immer wieder einzelne Larven sehen, die gerade einen Artgenossen aussaugen, oder man findet ausgesaugte Larvenhüllen vor. In den recht kleinen Blumentopf-Terrarien (KOTT 2012) bleibt zumeist nur eine Larve am Ende übrig. Abhilfe schafft auch intensive Futterversorgung nicht. Hinweise auf Kannibalismus unter Larven in freier Natur haben sich in über 1.700 Stunden Beobachtungszeit nie ergeben, so dass Kannibalismus bei *C. subapterus* möglicherweise nur als Artefakt bei Laborhaltung auftritt.

Auch bei adulten Individuen ist das Drohen häufig zu sehen. Hier kommen aber zum dispersen Effekt noch zwei weitere Auswirkungen dazu. Einerseits erreichen paarungsunwillige Weibchen durch Drohen, dass Männchen von ihnen ablassen. Andererseits treffen Männchen während der Hauptpaarungszeit im Frühsommer unter den *Calluna*-Büschen besonders häufig aufeinander. Die *Calluna*-Büsche dienen als Sammelpunkte für adulte Tiere und sind damit auch Landmarken, an denen Weibchen zu finden sind. Hier kommt es deshalb zwischen den Männchen, aber auch zwischen Männchen und Weibchen öfter zu Drohkämpfen. Nach Drohkämpfen unter Männchen konnte ein Verlassen des *Calluna*-Busches durch eines der beteiligten Männchen nicht beobachtet werden, im Gegenteil, sie trafen oft bald danach wieder aufeinander.

Die Drohstellung kommt auch noch in einer anderen Ausführung zustande: Stehen die Gegner seitlich zueinander, dann wird durch Erheben der Vorder- und Mittelbeine auf der entsprechenden Körperseite gedroht (Abb. 4). Auch in dieser Stellung kann es zu schlagenden oder tretenden Bewegungen kommen.

Bei fast drei Vierteln der intraspezifischen Begegnungen mit Drohverhalten (33 = 71,7 %) drohten beide Beteiligten einander. Bei gut einem Viertel der Begegnungen (13 = 28,3 %) drohte nur ein Tier. In 90 % der Fälle von Drohen unter Larven, aber auch in 85,7 % der Fälle von Drohen unter Männchen, gingen beide beteiligten Tiere in Drohstellung.

Bei Drohkämpfen zwischen Männchen und Weibchen drohten in 35,7 % der Fälle beide, aber in 50,0 % nur das Weibchen; wohingegen nur in 14,3 % der Fälle alleine das Männchen drohte. Nur in zwei Fällen kam es nach dem Drohen dennoch zur Kopulation, einmal hatten beide gedroht und das andere Mal nur das Weibchen.

Das Drohverhalten scheint bei *C. subapterus* hauptsächlich zwei Aufgaben zu erfüllen: zum einen dafür zu sorgen, dass die Tiere, vor allem die Larven, einigermaßen gleichmäßig im Gelände verteilt werden und zum anderen, dass unwillige Weibchen sich die Männchen fernhalten können.

Dass sich die Männchen wegen des Zugangs zu den Weibchen untereinander drohen, scheint nicht der Fall zu sein. Beobachtungen unter den *Calluna*-Büschen, bei denen ein Männchen einem anderen Männchen begegnete, liegen in sehr großer Anzahl vor. Aber es

liegen nur sehr wenige Beobachtungen zum Drohen der Männchen untereinander vor (s. o.). Die allermeisten Begegnungen der Männchen unter den *Calluna*-Büschen verliefen ohne Drohverhalten. Deshalb ist bei dem Drohen unter Männchen eher von einer verteilenden Wirkung auszugehen.

3.1.1. Ungewöhnliches Verhalten beim intraspezifischen Drohen.

Rüsseleinsatz, Stridulation, seitliches Schaukeln und Putzbewegungen traten manchmal im Zusammenhang mit dem Drohverhalten auf.

3.1.1.1. Rüsseleinsatz

Zweimal konnte im Zusammenhang mit dem Drohen auch der Einsatz des Rüssels beobachtet werden. Am 30.06.2012 wurde von einer L V der Rüssel während des Drohens ausgeklappt, frühzeitig vor Beginn der Rangelei aber wieder eingeklappt. Am 03.08.2013 trafen ein langflügeliges Weibchen und ein langflügeliges Männchen unter einem *Calluna*-Busch aufeinander. Dabei konnte beobachtet werden, wie sich aus dem Drohen mit ausgeklapptem Rüssel durch das Weibchen sogar ein Gerangel mit Rüsseleinsatz entwickelte, ohne dass aber dadurch beim Männchen ein Schaden entstanden ist.

3.1.1.2. Stridulation

Am 02.07.2010 und am 21.05.2011 konnte ich auch Stridulation im Zusammenhang mit dem intraspezifischen Drohverhalten beobachten. Im ersten Fall drohten ein kurzflügeliges und ein langflügeliges Männchen einander; das langflügelige Männchen stridulierte ganz kurz, nachdem es sich zurückgezogen hatte. Im zweiten Fall kam es zu einer sieben Minuten anhaltenden Konfrontation zwischen einer ♂-L V und einer ♀-L V. In den Pausen zwischen den Drohphasen sah man die ♀-L V mehrfach stridulieren. Am Ende liefen die Tiere auseinander. Welche Bedeutung das Stridulieren hat, ist aus diesen beiden Beobachtungen nicht zu erkennen.

3.1.1.3. Schaukeln

Dreimal (29.05.2009, 01.06.2011, 18.07.2012) konnte gleichzeitig mit dem normalen Drohverhalten ein eigenartiges seitliches Schaukeln beobachtet werden. Einmal gerieten adulte Tiere aneinander, in den beiden anderen Fällen Larven, einmal zwei L IV und einmal zwei L V. Bei dem Drohkampf mit adulter Beteiligung drang das Männchen mit gerade nach vorn gestreckten Fühlern in den Ruhebereich des Weibchens ein, bis die Fühler das Weibchen berührten. Erst drohte das Weibchen, dann drohten beide Tiere und schaukelten gleichzeitig hin und her. Am Ende zog sich das Männchen zurück. Bei dem Drohkampf der beiden L IV näherte sich eine dem Ruheplatz der anderen. Wie bei den Adulten drohten und schaukelten beide; am Ende lief die Platzinhaberin davon und überließ der Hinzugekommenen den Ruheplatz. Im Drohkampf der beiden L V drang die ♂-L V in den Ruheraum der ♀-L V ein, beide drohten einander und schlugen mit den Vorderbeinen, aber nur die ♂-L V schaukelte, lief dann aber davon und die ♀-L V blieb am Ort zurück.

Das Schaukeln kann auch ohne Drohen gezeigt werden, so am 14.07.2013 und am 18.07.2013. Im ersten Fall traf ein Männchen unter einem *Calluna*-Busch auf ein Weibchen und fing sofort an seitlich zu schaukeln. Die Tiere fixierten sich, und das Männchen räumte schließlich das Feld. Im zweiten Fall rückte ein Männchen schaukelnd einem Weibchen hinterher, mit dem es kurz zuvor einen Drohkampf hatte, an dessen Ende das Männchen sich abgewendet hatte. Auch das Schaukeln wurde bald beendet und das Männchen lief davon.

Offensichtlich handelt es sich bei diesem Schaukeln um eine eigenständige, selten gezeigte Verhaltensweise. Ob sie möglicherweise drohende Wirkung hat (14.07.2013) und die

Drohstellung in ihrer Wirkung verstärken kann oder ob sie ganz anderes signalisiert, wie bei dem hinterherlaufendem Männchen (18.07.2013), lässt sich aus den wenigen Beobachtungen nicht erkennen.

3.1.1.4. Putzbewegungen

Bei intraspezifischen Konfrontationen war oft deutlich zu erkennen, dass ein Tier oder auch beide sich zwischen den einzelnen Droh-Attacken sehr intensiv putzten. Man hatte den Eindruck, dass es sich dabei um eine sogenannte Übersprunghandlung handeln könnte. Für den Beobachter wirkten diese Putzhandlungen häufig wie Provokationen.

Als Übersprunghandlungen (engl. displacement activities) werden in einem Verhaltensablauf unerwartet auftretende Handlungen bezeichnet, die in einen ganz anderen Verhaltenszusammenhang gehören als dem aktuellen. Nach MATTHEWS & MATTHEWS (2010, S. 59) treten am häufigsten Verhaltensweisen der Körperpflege als Übersprunghandlungen auf.

3.2. Interspezifisches Drohen

Optisch unterscheidet sich interspezifisches Drohen nicht vom intraspezifischen Drohen. Zwanzig Mal konnte interspezifisches Drohen in den Jahren 2004 bis 2014 beobachtet werden. Elfmal waren Spinnen beteiligt, je viermal waren es Ameisen und Käfer und einmal eine Raupe.

3.2.1. Drohen gegen Spinnen

In einem Fall traf eine *Coranus*-L V auf eine *Xysticus*-Krabbenspinne. Als die *Coranus*-Larve auf die Spinne aufmerksam wurde, flüchtete sie nicht, sondern inspizierte sehr vorsichtig die Spinne mit lang ausgestreckten Fühlern. *Xysticus* tastete ebenfalls sehr vorsichtig mit den Beinen nach der Larve. Beide wichen mehrmals ruckartig zurück. *Coranus* drohte einmal sehr deutlich, lief schließlich aber davon.

Bei Begegnungen mit der Spinne *Steatoda albomaculata* konnte bei *C. subapterus* das Drohverhalten besonders oft beobachtet werden. Meist trat es nur als kurzes Drohen auf, bevor *Coranus* weiterlief. Dreimal aber zeigte *Coranus* ein aggressiveres Drohverhalten (13.10.2008, 21.08.2010 und 23.05.2011). Es kam zum einfachen Drohverhalten noch das Ausklappen des Rüssels hinzu (Abb. 5), was die Zeit bis zum Zustechen sicherlich deutlich verkürzen dürfte. Diese Haltung kann auch dazu führen, dass aus dem Rüssel Speicheltropfen abgegeben werden (Abb. 6), wie bei der Begegnung am 21.08.2010 im Netz von *St. albomaculata* zu sehen war. Offen bleibt, ob die Speichelabgabe *Coranus* als Gegner noch gefährlicher macht. Ein Verspritzen des Speichels, um damit eine Fernwirkung zu erreichen, wie es von EDWARDS (1962) für *Platymeris rhadamanthus* GERST. berichtet wird, war bei *Coranus* nie zu beobachten.

Eine weitere Beobachtung von Drohverhalten mit Rüsseleinsatz konnte am 26.08.2009 gemacht werden. Bei der Spinne handelte es sich um eine langbeinige schwarze Spinne, die herumlief und keine Fäden hinterließ, deren Artzugehörigkeit aber nicht festgestellt werden konnte, denn sie entkam bei meinen Fangversuchen.

Bei den Begegnungen zwischen Spinnen und Larven oder adulten Tieren von *C. subapterus* konnte ich beobachten, wie in zehn Fällen nur *Coranus* drohte. Nur in einem Fall drohten sich die Tiere gegenseitig (Abb. 7). Auch bei Spinnen kommt eine Drohstellung vor (BELLMANN 2001, mit Abbildungen für *Atypus piceus* S. 33 und für *Nemesia* spec. S. 35). Dabei werden die Vorderbeine über den Cephalothorax angehoben. Diese Haltung hat viel Ähnlichkeit mit der Drohstellung von *C. subapterus*.

Im Fall des gegenseitigen Drohens handelte es sich um ein kurzflügeliges *Coranus*-Weibchen und eine juvenile Wolfspinne der Gattung *Alopecosa* (Bestimmung durch Dr. S. BUCHHOLZ, Berlin), die in der Körperlänge etwas kleiner als *C. subapterus* war. Dabei zeigte sich *Coranus* durchaus als aktiv vorrückender Gegner. Mehrfach reichte das bloße Drohen, um die Spinne kurzzeitig zu vertreiben. Es blieb aber nicht nur beim Drohen, sondern es kam auch mehrfach zu richtigem Gerangel, bei dem aber der Stechrüssel oder die Cheliceren nicht eingesetzt wurden. Dann wieder saßen die Tiere öfter für einige Zeit dicht beieinander. Dabei kam es manchmal zu seitlichem Drohen, ein Verhalten, das auch von der Spinne mit den beiden vorderen Beinen einer Seite ausgeführt wurde. Nach 47 Minuten der Auseinandersetzung lief die Spinne schließlich davon. Bei dieser Begegnung zeigte *Coranus* ebenfalls das schon provokativ wirkende Putzen zwischen einzelnen Droh-Attacken, so wie es bei intraspezifischen Begegnungen zu beobachten war (s. oben).

Bei allen Begegnungen zwischen Spinnen und *Coranus*, die durch Drohverhalten geprägt waren, konnte niemals eine Stridulation beobachtet werden. HASKELL (1957) äußerte sich zur Stridulation bei *C. subapterus*: „It seems quite possible that a predator, say a bird or, more probably, as the biology of *Coranus* suggests, a spider, on seizing the bug would be sufficiently startled by the ensuing stridulation to release it momentarily, giving the insect a chance to escape". Auch PUTSHKOV & MOULET (2009) äußern sich zur Drohhaltung gegenüber Wolfspinnen: „*C. subapterus* ne tue que de Lycosidae plus petites que lui et les *Allopecosa* de même taille l'attaquent parfois, mais le prédateur les évite en se soulevant sur les pattes intermédiaires et postérieures et en pratiquant la posture d'intimidation. Si l'attaque se poursuit *C. subapterus* stridule (P. PUTSHKOV, 1987a)".

Eigene Beobachtungen zu Rangeleien zwischen *Coranus* und Spinnen können eine dadurch hervorgerufene Stridulation jedenfalls nicht bestätigen (s. auch unter 3.2.4.).

3.2.2. Drohen gegen Ameisen

Bei den vier interspezifischen Drohvorgängen, an denen Ameisen beteiligt waren, konnten die Ameisen nicht gefangen und bestimmt werden. Bei allen vier Vorgängen waren die beteiligten *Coranus*-Individuen adult; dreimal handelte es sich um Weibchen, einmal um ein Männchen. Die *Coranus*-Weibchen trafen alle beim Herumlaufen zufällig auf eine Ameise, sie drohten den Ameisen kurz, ohne den Rüssel auszuklappen, und die Ameisen waren bald darauf verschwunden.

Das *Coranus*-Männchen hingegen wurde von einer Ameise aufgefunden. Das Männchen hatte eine Larve von *Trapezonotus* erbeutet, an der es noch saugte, als die Ameise erschien. Es ließ die Beute fallen, blieb darüber stehen und drohte der Ameise, die gleich weiter lief. Kurz danach ließ das Männchen von der Beute ab.

3.2.3. Drohen gegen Käfer und Raupen

Bei den vier interspezifischen Drohvorgängen, an denen Käfer beteiligt waren, waren auf der *Coranus*-Seite nur Larven beteiligt. Es handelte sich zweimal um das Drohen von L V gegen kleinere Laufkäfer, die leider nicht eingefangen werden konnten. Die beiden anderen Fälle von Drohverhalten gegenüber Käfern betrafen einmal einen Erzfarbenen Kanalkäfer (*Amara aenea* DE GEER, 1774; Bestimmung durch S. SCHARF, Bocholt). Der Käfer traf unter einem *Calluna*-Busch auf eine L V von *C. subapterus*. Die Begegnung verlief sehr friedlich, nur einmal drohte die *Coranus*-Larve dem Käfer sehr deutlich, ohne dass der Käfer darauf eine Reaktion zeigte. Kurze Zeit später verschwand der Käfer im Sand des Wurzelwerkes.

Die vierte Beobachtung betraf eine Rainfarn-Blattkäferlarve (*Galeruca* tanaceti L.). Die Käferlarve näherte sich einer *Coranus*-L I mit Beute, die bei der ersten Begegnung etwas zurück wich. Bei der zweiten Begegnung aber drohte die L I.

Das Drohen gegen eine Schmetterlingsraupe erfolgte durch ein kurzflügeliges Weibchen, das diese Raupe kurz zuvor erbeutet und angestochen hatte. Die Raupe war recht groß und schlug anfangs immer wieder kräftig um sich. *Coranus* hielt sie mit dem Rüssel fest und drohte ihr mehrfach, bis sie ruhig war.

3.2.4. Vom Drohen abweichendes Verhalten

Am 25.07.2011 konnte ich unter einem *Calluna*-Busch folgende Beobachtung machen: Einem kurzflügeligen *Coranus*-Männchen näherte sich eine *Xysticus*-Spinne. Manchmal, wenn sich Spinne und Wanze näher kamen, zitterte *Coranus* mit den Vorderbeinen – meist mit beiden, manchmal nur mit einem. Das Zittern der Vorderbeine entspricht dem, was SCHWOERBEL (1956) als „schlegeln“ bezeichnet und folgendermaßen beschreibt: „die Tibien der Vorderbeine fest an die Femora gedrückt, werden die Vorderbeine schnell und alternierend in einer Horizontalen seitlich immer wieder nach vorn und zurück geführt.“

Als *Coranus* auf einem *Calluna*-Ast über der *Xysticus*-Spinne saß, griff diese plötzlich an und packte *Coranus*, der recht hilflos wirkte, und hielt ihn fest. Schließlich aber gelang es *Coranus* doch das linke Vorderbein von *Xysticus* anzustechen und nach kurzem Gerangel trennten sich die beiden, ohne dass ein Schaden zu erkennen war. *Coranus* lief davon. Auch das Ergreifen und Festhalten durch die Spinne führte bei *Coranus* nicht zum Auslösen der Stridulation als Abwehrreflex wie von HASKELL (1953) und PUTSHKOV & MOULET (2009) (s. o.) beschrieben wurde, so dass man annehmen kann, dass Stridulation zum Schutz vor Spinnen von Coranus vielleicht doch nur ausnahmsweise benutzt wird.

Interessanterweise kann das „Schlegeln“ auch von der Spitze eines Einstich-thermometers ausgelöst werden, wenn man dieses zur Feststellung der Temperaturen neben die Tiere schiebt. Ob dabei das Spiegelbild in der Thermometerspitze eine Rolle spielt oder die Spitze als Gegenstand alleine als Auslöser dieser Reaktion wirkt, muss offen bleiben.

Literatur

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

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

EDWARDS, J. S. (1962): Spitting as a defensive mechanism in a predatory Reduviid. – XI Int. Cong. Entl. Vienna **4**, 259 – 263.

HASKELL, P. T. (1957): Stridulation and its analysis in certain geocorisae (Hemiptera, Heteroptera). – Proc. Zool. Soc. London **129**, 351 – 358.

IMMELMANN, K. (1983): Einführung in die Verhaltensforschung. - 3., neubearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin und Hamburg. 238 S.

KOTT, P. (2012): Samenübertragung mit Spermatophoren bei *Coranus subapterus* DE GEER. – Heteropteron **38**, 24 – 26. Köln.

MATTHEWS, R. W. & MATTHEWS, J. R. (2010): Insect Behavior. Second Edition. – Dordrecht/Heidelberg/London/New York, 514 S..

MALDONADO, H. (1970). The deimatic reaction in the praying mantis *Stagmatoptera biocellata*. – Z. Vergl. Physiol. **68**, 60–71.

SCHMIDT, J. M. (1994): Encounters between adult spined assassin bugs, *Sinea diadema* (F.) (Hemiptera: Reduviidae): The occurence and consequences of stridulation. – J. Insect Behav. **7**, 811 – 828.

SCHWOERBEL, W. (1956): Beobachtungen und Untersuchungen zur Biologie einiger einheimischer Wanzen. – Zoologische Jahrbücher **(3) 84**, 329 – 354.

UMBERS, K., LEHTONEN, J. & MAPPES, J. (2015): Deimatic displays. – Current Biology **25** (2), R58-R59. (doi:10.1016/j.cub.2014.11.011)

Anschrift des Autors:
Peter Kott, Am Theuspfad 38 , D-50 259 PULHEIM. e-mail info@peter-kott.de

Abb. 1 (oben links): Larve von *Coranus subapterus* drohend
Abb. 2 (oben rechts): Zwei Männchen von *Sphedanolestes sanguineus* drohen einander.

Abb. 3: *Rhynocoris iracundus* in Drohstellung

Abb. 4: Zwei *Coranus*-Männchen drohen einander seitlich.

Abb. 5: Ein kurzflügeliges *Coranus*-Weibchen droht der Spinne *Steatoda albomaculata* mit erhobenen Vorderbeinen und ausgeklappten Rüssel.

Abb. 6: Ein *Coranus*-Männchen droht der Spinne *Steatoda albomaculata* mit ausgeklapptem Rüssel, an dem ein Speicheltropfen hängt.

Abb. 7: *C. subapterus* und eine juvenile Wolfspinne der Gattung *Alopecosa* drohen einander.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: 45

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

Artikel/Article: Coranus subapterus (DE GEER): Intra- und interspezifisches Drohverhalten (Heteroptera, Reduviidae) 9-18