

**Ungewöhnliches Nahrungsverhalten der Italienischen Schönschrecke
(*Calliptamus italicus*, L.1758) und des Heidegrashüpfers
(*Stenobothrus lineatus*, Panzer 1796)**

René Krawczynski & Hans-Georg Wagner

Zusammenfassung

Im Rahmen eines Forschungsprojektes zur Aasökologie in Brandenburg konnten die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) sowie der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) beobachtet werden, wie sie an einem Rehkadaver fraßen. Nekrophagie von Heuschrecken an Wirbeltierleichen scheint in Mitteleuropa bisher nicht beobachtet worden zu sein.

Abstract

During research on carcass ecology in Brandenburg, Italian Locust (*Calliptamus italicus*) and Stripe-Winged Grasshopper (*Stenobothrus lineatus*) were watched feeding on a roe deer carcass. Necrophagous behavior of grasshoppers on vertebrates seems to have not been recorded in Central Europe before.

Einleitung

Im November 2008 begannen am Lehrstuhl Allgemeine Ökologie der BTU Cottbus die ersten Arbeiten am Necros-Projekt. Ziel ist es, ökologisches Grundlagenwissen zur vertebraten und invertebraten nekrophagen Fauna in Deutschland zu sammeln und dieses Wissen ggf. in praktische Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität umzusetzen. Abgesehen von forensischer Forschung ist der gesamte Bereich der Aasökologie in Europa und ganz besonders in Deutschland bisher stark vernachlässigt worden (vgl. KRAWCZYNSKI & WAGNER 2008).

Methode

Untersuchungsgebiet

Die Untersuchungen finden in einem Teil des ehemaligen Truppenübungsplatzes (TÜP) "Lieberoser Heide" ca. 25 km nördlich von Cottbus statt. Eine detaillierte Beschreibung der Lieberoser Heide geben VORWALD & LANDECK (2003). Dieses Gebiet wurde wegen seiner großräumigen Unzerschnittenheit und geringen Störungen durch Menschen für die Untersuchung ausgewählt. Weite Teile sind noch heute mit Munition belastet, so dass ein weitgehendes Betretungsverbot herrscht. Der Fokus des Projektes lag jahreszeitlich bedingt anfangs auf großen, aasfressenden Wirbeltieren. Die Tatsache, dass Arten wie Seeadler, Rotmilan, Schwarzmilan, Wildschwein und zeitweise auch Wolf in dem Gebiet vorkommen, qualifizierte die Lieberoser Heide zusätzlich für derartige Untersuchungen. Aus der Literatur ist bekannt, dass im Offenland überwiegend Vögel den Abbau der

Kadaver bewerkstelligen (SELVA et al. 2003). Im ersten Jahr wurden die Untersuchungen im Offenland der Lieberoser Heide durchgeführt, da durch die dortige Anwesenheit zahlreicher obligat und fakultativ aasfressender Vögel robustere Ergebnisse zu erwarten waren als in den angrenzenden monotonen Kieferforsten.

Die Untersuchungen fanden sowohl am Rand der munitionsbelasteten Schießbahn als auch auf der sanierten, ehemaligen Müllkippe der Roten Armee statt. Diese enthält keine Munition, wodurch dort das Ausbringen von Bodenfallen möglich war. In den mit Munition belasteten Bereichen sind alle Manipulationen am Boden ausgeschlossen.

Untersuchungsdesign

In unregelmäßigen Abständen wurde Unfallwild (sowohl verworfenes Wild nach einer Jagd als auch Wild aus Verkehrsunfällen) in den o.g. Offenlandbereichen ausgebracht. Um die epigäische Arthropodenfauna zu erfassen, wurden 12 Barberfallen in je zwei parallelen Sechserreihen in den Boden eingebracht. Zwischen den einzelnen Fallen bestand ein Abstand von je 1,5 Metern. Dieser parallele Fallentransekt verlief von Ost nach West. Die Kadaver (in der Mehrheit Rehe, aber auch Wildschweine, Mufflon, Dachs und Fuchs) wurden immer am Ostende des Fallentransektes zwischen den Fallen eins bis vier ausgebracht. Dadurch sollte festgestellt werden, welche Arten signifikant häufiger am Aas bzw. in den Fallen eins bis vier vorkommen.

Um Sukzessionsreihen der Arthropoden belegen zu können, wurden die Bodenfallen jeweils montags, mittwochs und freitags gewechselt und der Inhalt im Labor ausgewertet. Aufgrund der großen Datenmenge sind noch keine umfassenden Aussagen zu den Ergebnissen aus den Bodenfallen möglich. Zusätzlich wurde mit automatischen Kameras gearbeitet. Diese reagieren auf Bewegung und Wärme und werden durch größere Wirbeltiere (ab etwa Amselgröße) am Aas ausgelöst. Das Wechseln der Bodenfallen und Speicherchips der Kameras dauert jeweils ca. 10 Minuten. Diese kurze Zeitspanne ermöglichte es einerseits, die Störungen am Aas kurz zu halten, ließ aber andererseits nur wenig Raum für direkte Beobachtungen am Aas.

Ergebnisse

Durch diese Direktbeobachtungen konnten Insekten als nekrophag an den Kadavern von Wirbeltieren beobachtet werden, von denen ein solches Verhalten aus der Literatur bisher nicht bekannt ist. So fiel im Laufe des Juli 2009 zunehmend auf, dass sich Feldheuschrecken, insbesondere Weibchen der Italienischen Schönschrecke (*Calliptamus italicus*), auf den Kadavern und deren trockenen Überresten aufhielten. Dieser Häufung wurde zunächst keine Beachtung geschenkt, da davon ausgegangen wurde, dass die Tiere sich nur zufällig dort aufhielten.

Am 17.8.09 wurde jedoch erstmals ein Weibchen von *Calliptamus italicus* dabei beobachtet und gefilmt, wie es sehr deutlich über mehrere Minuten intensiv vom Rehkadaver fraß (Abb. 1). Dabei hat das Tier intensiv Fleischstücke mit den Mandibeln herausgelöst und gefressen. Das entsprechende Video kann unter

folgendem Link eingesehen werden: <http://www.youtube.com/watch?v=XhrUgmj-IVI>. Ebenfalls bei YouTube finden sich weitere Videos aus dem Necros-Projekt.

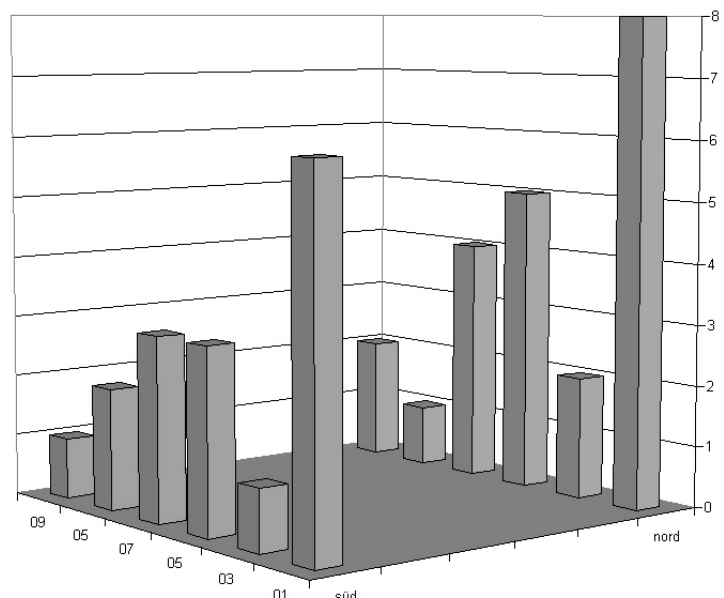


Abb. 1: *Calliptamus italicus* beim Fressen am Rehkadaver am 17.08.2009 (Bildausschnitt aus einem Video)

Auch der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) wurde mehrfach am Aas beobachtet. Am 25.09.09 gelang eine ungewöhnliche Beobachtung. Ein Weibchen saß ca. 2 cm unterhalb einer Wunde eines im Straßenverkehr verunglückten Rehbocks. Dort durchkämmte es mit seinen Mandibeln sehr intensiv das Fell des Rehs. Von diesem Vorgang wurde ebenfalls ein Video erstellt.

Bisher konnten nur für den Frühlingsaspekt (April bis Juli) Feldgrillen (*Gryllus campestris*) aus den Bodenfallen (Abb. 2) analysiert werden. Daraus ergibt sich zumindest eine Tendenz, dass adulte Feldgrillen häufiger in den Bodenfallen am Kadaver eines jungen Wildschweins gefunden wurden ($r = 0,547$, $p < 0,66$).

Abb. 2: Verteilung der Feldgrillen (♂ und ♀) in den Bodenfallen am Kadaver eines Wildschweins. Der Kadaver liegt zwischen den Fallen eins bis vier.



Diskussion

In seiner tabellarischen Übersicht zu Nahrungsgrundlagen heimischer Heuschrecken gibt DETZEL (1998) für folgende Arten als Besonderheit "Aas" an:

Acheta domesticus, *Gryllus campestris*, *Nemobius sylvestris*, *Pteronemobius heydenii*, *Tetrix ceperoi*, *T. subulata*, *T. undulata*, *T. tenuicornis*, *Calliptamus italicus*, *Oedipoda caerulescens* und *Psophus stridulus*. Die Beobachtungen beschränken sich jedoch ausschließlich auf den Verzehr von toten Invertebraten. INGRISCH & KÖHLER (1998) nennen zusätzlich *Phaneroptera falcata*, *Conocephalus fuscus*, *Pholidoptera griseoptera* sowie *Oecanthus pellucens* als Arten, die in Zuchten tote Artgenossen angefressen haben. Nekrophagie von Heuschrecken an Vertebraten scheint somit eine neue Beobachtung zu sein.

Zusätzlich zur Italienischen Schönschrecke und dem Heidegrashüpfer konnten im Laufe des Sommers eine ganze Reihe weiterer Heuschreckenarten auf den Kadavern beobachtet werden. Allerdings konnte bei keiner der kurzen Direktbeobachtung nachgewiesen werden, ob sie sich nur zufällig dort aufhielten oder wie die o.g. Arten dort zur Nahrungsaufnahme verweilen.

Weitere Arten, die sich auf Kadavern aufhielten, sind *Gryllus campestris*, *Chorthippus brunneus*, *Ch. biguttulus*, *Ch. albomarginatus* sowie *Decticus verrucivorus*. Da den Heuschrecken als "bekanntermaßen" Nicht-Nekrophagen an Wirbeltieren zunächst keine Beachtung geschenkt wurde, kann bis jetzt keine genaue Angabe etwa zum Geschlechterverhältnis gemacht werden. Auf den jeweiligen Fotos sind aber ausschließlich Weibchen zu erkennen. Dies ergänzt die Beobachtung von KÖHLER et al. (2002). In ihrer Arbeit zum Abbau von Insektenleichen waren von 52 beobachteten *Platycleis albopunctata* an Insektenleichen nur 7 Männchen. *P. albopunctata* ist in der Lieberoser Heide ebenfalls häufig, wurde bisher aber nicht am Aas wahrgenommen. Nach DETZEL (1998) sind bei *D. verrucivorus* ca. zwei Drittel der Nahrung tierisches Material. Auch *Oedipodia caerulescens* wird von DETZEL (1998) als nekrophag gelistet. Obwohl *O. caerulescens* im Untersuchungsgebiet zahlreich vorkommt, konnte die Art nicht auffällig häufig an den Kadavern beobachtet werden.

Das Verhalten von *S. lineatus* mit dem "Durchkämmen" der Haare unterhalb der Wunde könnte damit erklärt werden, dass dort in den Haaren Reste von Blut und/oder Lymphflüssigkeit eingetrocknet waren und mit den Mundwerkzeugen aufgenommen wurden. Das genaue Nahrungsspektrum von *S. lineatus* ist laut DETZEL (1998) unbekannt. Vermutet wird jedoch analog zu anderen verwandten Arten, dass Gräser seine Hauptnahrung darstellen. Von *Calliptamus italicus* ist zumindest bekannt, dass sie in Gefangenschaft auch lebende Heuschrecken fraß (DETZEL 1998).

Die bevorstehende Auswertung der Bodenfallen könnte zur Klärung des Sachverhaltes beitragen. Bei einer ersten Analyse der Heuschrecken aus den Bodenfallen konnte keine signifikante Korrelation zwischen Heuschreckenvorkommen und Entfernung zum Aas festgestellt werden. Eine detaillierte Auswertung zum Geschlechterverhältnis der einzelnen Arten steht noch aus.

Es deutet sich jedoch an, dass es überwiegend adulte Weibchen sind, die Aas als eiweißreiche Nahrung nutzen. Möglicherweise wirkt sich diese Art der Ernährung positiv auf die Ontogenese aus. Hier zeichnet sich ein größerer Forschungsbedarf zur Klärung der Nekrophagie bei Heuschrecken ab.

Danksagung

Wir danken dem Landesbetrieb Forstwirtschaft Brandenburg, Betriebstelle Peitz für die intensive und vertrauensvolle Zusammenarbeit. Dank gilt auch dem NABU Bundesverband und AMG Alarmtechnik für finanzielle bzw. technische Unterstützung.

Verfasser:

Dr. René Krawczynski

Heger-Tor-Wall 26

49078 Osnabrück

E-Mail: r.krawczynski@dbu.de

Hans-Georg Wagner

BTU Cottbus

Siemens-Halske-Ring 8

03046 Cottbus

Literatur

DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, 580 S.

KÖHLER, G., HAHN, S., REINHARDT, K., WAGNER, G. & RITZ, M. (2002): Was geschieht mit toten Heuschrecken auf Magerrasen? Ein Freilandexperiment. *Articulata* 17 (2): 33-49.

INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. Westarp Wissenschaften, Magdeburg: 1-460.

KRAWCZYNSKI, R. & WAGNER, H.-G. (2008): Leben im Tod – Tierkadaver als Schlüsselemente in Ökosystemen. - *Naturschutz & Landschaftsplanung* 40 (9), S. 261-264.

SELVA, N., JEDRZEJEWSKA, B. & JENDRZEJEWSKI, W. (2003): Scavenging on European bison carcass in Bilowieza Primeval Forest (eastern Poland). *Ecoscience* 10 (3): 3003-311.

VORWALD, J. & LANDECK, I. (2003): *Platycleis (Tessellana) veyseli* Koçak, 1984 - Erstfund für Deutschland (Orthoptera, Tettigoniidae, Tettigoniinae). – *Articulata* 18 (1): 19-34.

