

## Die Käferfauna (Coleoptera) am Aas eines Rehs im Oberen Mittelrheintal bei Kamp-Bornhofen

SARAH-ANNA KÜPPER & THOMAS WAGNER

**Kurzfassung:** Am Aas eines Rehs bei Kamp-Bornhofen im Oberen Mittelrheintal wurden vom 7. August bis 4. September 2012 innerhalb von sechs Erfassungszeiträumen 2.061 Käfer mit Bodenfallen gefangen. Die Fallen standen direkt um das Reh bzw. in Abstand von bis zu zwei Metern um an-/ und abwandernde Käfer zu erfassen. Unter den 35 Käferarten war *Saprinus semistriatus* mit etwa 60 % aller erfassten Käfer die mit Abstand häufigste Art. Die Phänologie dieses Histeriden korreliert stark mit der Anzahl abwandernden Fliegenmaden, seinen präferierten Beutetieren.

**Abstract:** On carrion of a roe-deer in the Middle-Rhine-Valley close to Kamp-Bornhofen, Rhineland-Palatinate, Germany, 2061 beetles were collected by pitfall traps within six collecting periods from 7th August to 4th September 2012. 35 beetle species could be found, about 60 % belong to *Saprinus semistriatus*, a histerid feeding on maggots of sarcophagid and calliphorid flies.

### Einleitung

Tote Biomasse, wie sie in Form von Kadavern, Pflanzenresten oder Exkrementen von den Produzenten und Konsumenten ausgeht, wird von Destruenten abgebaut. Dabei wandeln sie die organischen in anorganische Stoffe wie z. B. Kohlenstoffdioxid oder Stickstoffverbindungen um. In erster Linie charakterisieren Bodenbakterien und saprophytische Pilze diese Gruppe. Tote Großsäuger stellen dabei eine besondere Ressource dar. Sie sind ein zeitlich und räumlich begrenztes „Überflussbiotop“ (TOPP et al. 1982), das neben Raubtieren, Greif- und Rabenvögeln innerhalb der Insekten vor allem von Fliegen und Käfern genutzt wird.

Da in der Natur Ressourcen effektiv genutzt werden, sind Kadaver wertvolle Nahrungsquellen (KRAWCZYNSKI & WAGNER 2008). Aas von Großtieren ist allerdings in unserer heutigen Kulturlandschaft ein vergleichsweise rares Gut. Zwei der Hauptursachen dafür, dass einem Ökosystem in großem Maße Biomasse entzogen wird und somit für die Natur verloren geht, sind die Jagd und entsprechende gesetzliche Vorschriften im Umgang mit Tierkada-

vern. Laut der Statistik „Jahresstrecke Rehwild“ wurden in Deutschland allein in dem Jagdjahr 2010/11 (1. April bis 31. März des Folgejahres) 1.138.593 Rehe erlegt. Das Gewicht eines Rehs kann zwischen elf und 34 Kilogramm variieren. Demzufolge wurde den Ökosystemen in Deutschland innerhalb eines Jahres zwischen zwölf bis 38 Millionen Tonnen Biomasse entzogen ([www.wildtierschutz-deutschland.de](http://www.wildtierschutz-deutschland.de)).

Zudem sieht der Gesetzgeber die Entsorgung von Tierkadavern durch ausgewiesene Behörden vor, so dass sie ebenfalls für Aasfresser als Nahrungs- und Lebensgrundlage entfallen. Das „Gesetz über die Beseitigung von Tierkörpern, Tierkörperteilen und tierischen Erzeugnissen (Tierkörperbeseitigungsgesetz, [www.vetion.de](http://www.vetion.de))“ sieht vor, dass Tierkadaver, sofern sie nicht „zum menschlichen Genuss verwendet werden“ aus der Umwelt, z. B. von öffentlichen Wegen oder aus Wasserschutzgebieten zu entfernen sind. Im Sinne der Seuchenhygiene will man eine Übertragung von Krankheitserregern oder die Verbreitung toxischer Stoffe verhindern, die zu einer Umweltbelastung werden können, wenn sie ins Grundwasser, in den Boden oder in Futtermittel gelangen.

Jedoch wird durch die Beseitigung von Großkadavern vielen Arten die Nahrungsgrundlage entzogen. So gilt es auch zu klären, in wie weit durch die Entfernung von Großkadavern aus einem Ökosystem, die Artenvielfalt gefährdet wird. Das bedeutet, inwiefern beeinflussen Kadaver beziehungsweise Aas das Nahrungsnetz und somit auch das Überleben verschiedener Organismen. (KRAWCZYNSKI & WAGNER 2008, [www.tu-cottbus.de/fakultaet4/de/oekologie/forschung/projekte/necros-projekt.html](http://www.tu-cottbus.de/fakultaet4/de/oekologie/forschung/projekte/necros-projekt.html)).

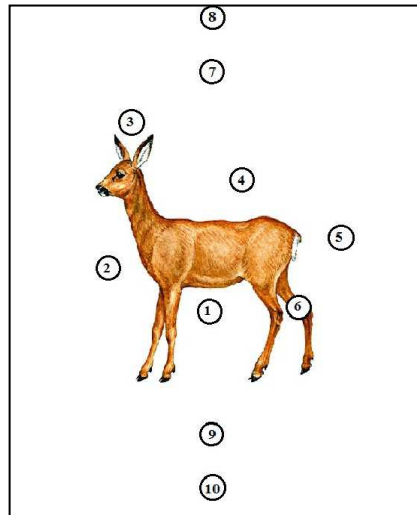
In der vorliegenden Studie, die als Bachelorarbeit im Fach Biologie (Lehramt) an der Universität Koblenz-Landau angefertigt wurde, soll das temporäre Ökosystem eines Reh-Kadavers näher betrachtet werden. Der Schwerpunkt wurde dabei auf Käferarten gelegt, welche am Kadaver selbst und in direkter Umgebung gefunden worden sind.

## **Material und Methoden**

Die Untersuchung fand im Rahmen eines 2011 begonnenen Beweidungsprojektes im Mittelrheintal zwischen Kamp-Bornhofen, Kestert und Lykershausen statt. In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Naturschutz betreut die Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR) das Projekt „Nachhaltige Entwicklung trockenwarmer Hanglagen“ ([www.gnor.de](http://www.gnor.de); [www.ee-mittelrhein.de](http://www.ee-mittelrhein.de)). Der Umfang der beweideten Fläche beträgt circa 60 Hektar. In der Naturpflege werden robuste Haustier-

rasen (Buren-Ziegen, Exmoor-Ponys), welche sich im extremen Gelände gut zurechtfinden eingesetzt. Auch die Ansprüche an die zur Verfügung stehende Nahrung der Weidetiere sind nicht sonderlich groß. Buren-Ziegen sind ebenso gut für das Projekt geeignet wie die Exmoor-Ponys, die sich sogar von Brennnesseln, Brombeeren und Ähnlichem, sowie geringwertigem Heu begnügen. Von großem Interesse wäre es, die Sukzession cadavericoler Käferarten am Ziegen- oder Pferdeas zu untersuchen. Der Zufall bescherte uns aber einen anderen Großkadaver.

Am Rand des Beweidungsgebietes fand sich am Außenzaun ein verendetes Reh, das zum Zeitpunkt des Auffindens etwa vier bis fünf Tage tot war. Da der Fundort an einen Trampelpfad grenzte, welcher auch für Wanderer zugänglich ist, wurde der Kadaver einige Meter abseits, zwischen Bäumen platziert. Um nun untersuchen zu können, welche Käferarten direkt am Aas oder aber in dessen Umgebung auftreten, ab-, bzw. zuwandern, wurden rund um den Kadaver zehn Bodenfallen angeordnet (Abb. 1).



**Abb. 1:** Anordnung der zehn Bodenfallen um den Rehkadaver.

Als Fallen fungierten ebenerdig in den Boden eingegrabene Standard-Honiggläser. Für eine ausreichende Konservierung sorgte bis zur Hälfte in die Gläser eingefüllte konzentrierte Kochsalzlösung. Insgesamt wurden sechs Leerungen der Fallen vorgenommen. Das Projekt startete am 7. August 2012 mit Ausbringung der Bodenfallen. Bis zum 21. August wurde alle drei bis vier Tage gewechselt, die letzten zwei Zeiträume umfassten je eine Woche bis zum 4. September. Insgesamt ergaben sich so sechs Leerungen. Zu jeder Leerung wurde der Zersetzungszustand des Rehs fotografiert (Abb. 2–5). Die zusehends vertrockneten Reste aus Haut und Knochen waren am 4. September vermutlich durch das Wirken von Wildschweinen oder Raubtieren zerfetzt und verstreut, so dass der Versuch abgebrochen wurde.



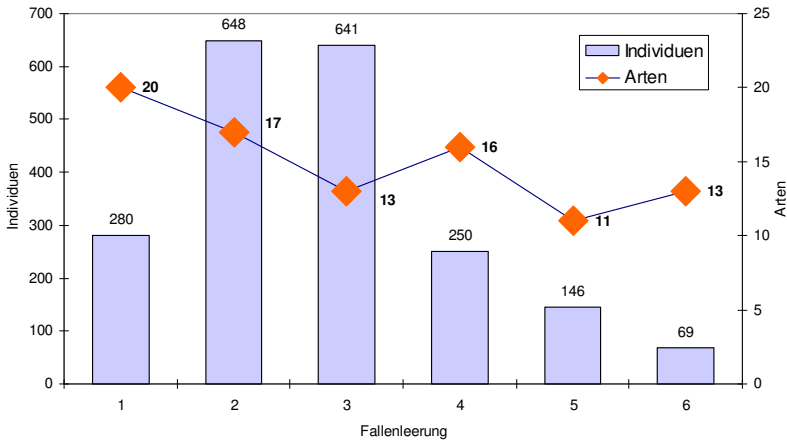
**Abb. 2–5** v. o. l. n. u. r.: Zersetzungsgrade des Rehkadavers. 7. August 2012, Detail vom 10. August mit herauslugendem *Necrophorus vespilloides*, 14. August und 28. August 2012.

## Ergebnisse

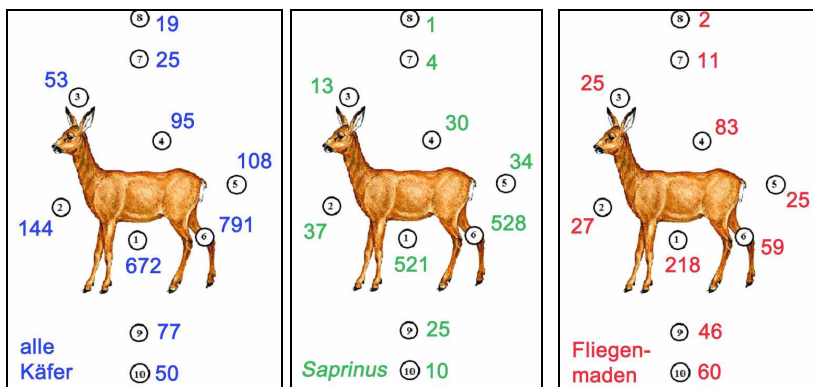
Insgesamt fanden sich 2.061 Käfer, die 35 Arten zugeordnet wurden (Tab. 1). Die vier Arten der Laufkäfer, einige Kurzflügler (z. B. *Paederus litoralis*, *Atheta fungi*) und der Sägebock sind als nicht necrophile Beifänge zu deuten. Fast 60 % der Käfer entfallen auf *Saprinus semistriatus*, der sich, wie viele Histeriden, speziell von Fliegenmaden ernährt, aber nicht wie z. B. viele Arten von *Paralister*, *Margarinotus* oder *Hister* an Kot, sondern wie alle Vertreter von *Saprinus* an Aas als Quelle seiner Fliegenmadennahrung gebunden ist.

Ein Vergleich mit den vom Aas abwandernden und somit in den Fallen zu erfassende Larven der Schmeiß- und Fleischfliegen zeigt eine gute Korrelation mit der Häufigkeit von *Saprinus semistriatus* (Abb. 8). Diese Abhängigkeit wird auch deutlich, wenn man sich die Anzahl der *Saprinus semistriatus* zu den Fliegenmaden in den einzelnen Fallen betrachtet (Abb. 7).

Die meisten Fliegenmaden fanden sich in Falle 1 direkt unter der Bauchdecke des Rehs (Abb. 7). Dort, und in der nächstgelegenen Falle Nr. 6 fanden sich auch die Masse der *Saprinus*, während sich in den entfernten Fallen und vor allem an der Rückenseite des Aases nur wenige Käfer und Fliegenmaden fanden.



**Abb. 6:** Zeitliche Verteilung der Arten- und Individuenzahlen aller erfassten Käfer am Rehaas.

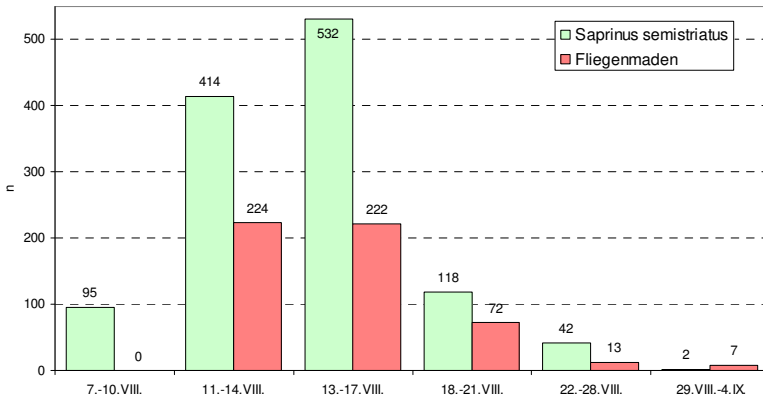


**Abb. 7:** Räumliche Verteilung der Individuenzahlen.

*Creophilus maxillosus*, der sich ebenfalls von Fliegenmaden ernährt (KOCH 1989) zeigt eine ähnliche Verteilung und konnte in ansehnlicher Individuenzahl über den gesamten Erfassungszeitraum nachgewiesen werden. Dieser Kurzflügler gehört neben dem massenhaft vorkommenden *Saprinus semistriatus*, sowie drei *Necrophorus*-Arten und *Necrodes littoralis* zu den obligat aasbewohnenden Käferarten im Rheinlandes, die hier gefunden werden konnten. Während sich *Creophilus maxillosus* und *Saprinus semistriatus* vor allem von Fliegenmaden ernähren, nutzen die Silphiden das Aas auch direkt als Nahrung. Auffällig artenarm und vergleichsweise selten konnten die Cholevidae mit nur drei Arten nachgewiesen werden. Diese Arten sind aber nicht so sehr auf Aas spezialisiert wie die Aaskäfer im engeren Sinne.

Die zweithäufigste Art, der Waldmistkäfer, konnte mit einer nahezu konstanten Häufigkeit am Kadaver erfasst werden. Dieser Käfer ist nicht nur in Wäldern überall vertreten, sondern auch ein sehr euryöker Nutzer von Faulstoffen pflanzlicher, pilzlicher wie tierischer Herkunft.

Neben den oben erwähnten „Nassaasfressern“ fehlen die „Kochenkäfer“ komplett. Deren Fauna umfasst *Necrobia*-Arten, viele Dermestiden, *Nitidula*- und *Trox*-Arten. Diese Nutzer trockenen Aases hätten sich erst viel später eingestellt. Durch die „Vereinzelung“ der Haut- und Knochenreste nach einem Monat Liegezeit, war der notwendige Verwesungszustand für die Besiedelung durch diese Käfer noch nicht erreicht.



**Abb. 8:** Häufigkeit von *Saprinus semistriatus* und abwandernden Fleisch- und Schmeißfliegenlarven in Abhängigkeit vom Zersetzungsgrad des Kadavers.

**Tab. 1:** Verzeichnis der bei Kamp-Bornhofen vom 7. bis 24. August 2012 in Bodenfallen an einem Rehkadaver festgestellten Käferarten.

Familie	Käferart \ Fallenleerung	7.-10.VIII.	11.-14.VIII.	13.-17.VIII.	18.-21.VIII.	22.-28.VIII.	29.VIII.-4.IX.	Summe	%
Carabidae	<i>Carabus problematicus</i> HBST., 1786	1						1	0,05
	<i>Cychnus attenuatus</i> F., 1792				1			1	0,05
	<i>Leistus rufomarginatus</i> (DUFT., 1812)	1				1		2	0,10
	<i>Abax parallelepipedus</i> (PILL.M., 1783)	7	1	1			1	10	0,49
Hydrophilidae	<i>Cercyon lateralis</i> (MARSH., 1802)	1	1					2	0,10
Histeridae	<i>Saprinus semistriatus</i> (SCRIBA, 1790)	95	41	45	32	11	8	203	58,65
Silphidae	<i>Necrophorus humator</i> (GLED., 1767)	7	7	7	22	7	1	51	2,49
	<i>Necrophorus investigator</i> ZETT., 1824	28	9	5	1			43	2,10
	<i>Necrophorus vespilloides</i> HBST., 1783	21	97	20	15	2	1	156	7,61
	<i>Necrodes littoralis</i> (L., 1758)	2	24	14	1	1	1	43	2,10
	<i>Oiceoptoma thoracica</i> (L., 1758)	4	3					7	0,34
Cholevidae	<i>Nargus velox</i> (SPENCE, 1815)						11	11	0,54
	<i>Sciodrepoides watsoni</i> (SPENCE, 1815)	11					2	13	0,63
	<i>Apocatops nigrinus</i> (ER., 1837)	5	4	1	1	1	2	14	0,68
Staphylinidae	<i>Anotylus sculpturatus</i> (GRAV., 1806)	27	15	2	7	9	4	64	3,12
	<i>Paederus fuscipes</i> CURT., 1826					1		1	0,05
	<i>Othius myrmecophilus</i> KIESW., 1843				1	1		2	0,10
	<i>Philonthus politus</i> (L., 1758)	1	9	6	12	12		40	1,95
	<i>Philonthus fimetarius</i> (GRAV., 1802)	6	3		1	13		23	1,12
	<i>Creophilus maxillosus</i> (L., 1758)	5	21	20	14		2	62	3,02
	<i>Platydacus chalcocephalus</i> (F., 1801)		1					1	0,05
	<i>Ocyopus olens</i> (MÜLL., 1764)	5	1		7	7		20	0,98
	<i>Lordithon lunulatus</i> (L., 1761)		1		1			2	0,10
	<i>Tachinus corticinus</i> GRAV., 1802		1					1	0,05
	<i>Tachinus subterraneus</i> (L., 1758)	3	6	6	10	3		28	1,37
	<i>Tachinus laticollis</i> Grav., 1802	11	15	2	1			29	1,41
	<i>Atheta crassicornis</i> (F., 1792)	2						2	0,10
	<i>Atheta fungi</i> (GRAV., 1806)	1						1	0,05
	<i>Oxypoda brevicornis</i> (STEPH., 1832)	1			1	3	3	8	0,39
<i>Aleochara curtula</i> (GOEZE, 1777)			1				1	0,05	
Nitidulidae	<i>Omosita depressa</i> (L., 1758)	1						1	0,05
Geotrupidae	<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (SCR., 1791)	39	18	25	38	58	37	215	10,48
Scarabaeidae	<i>Aphodius rufipes</i> (L., 1758)				1			1	0,05
	<i>Aphodius maculatus</i> STURM, 1800	1						1	0,05
Cerambycidae	<i>Prionus coriarius</i> (L., 1758)	1						1	0,05

## Diskussion

Die Besiedlung von Großkadavern durch Käfer ist stark vom Zersetzungszustand abhängig. Der Sukzessionsverlauf kann in Stadien von I: frisch tot bis V: trockenes Aas aus Knochen und Fell eingeteilt werden (cf. ERBELING & ERBELING 1984). Da das Reh erst einige Tage nach dem Ableben gefunden wurde, entfallen hier die Stadien I und II, sodass Nutzer frischer Kadaver wie *Proteinus* und *Omalius*-Arten vermutlich schon selten waren, zumindest nicht in den Fallen erfasst wurden. Da die meisten Fallen in einigen Abstand zum Kadaver eingegraben waren und nur wenige am Rande desselben, wurden vor allem zu- und abwandernde Arten erfasst, sofern sie sich am Boden fortbewegten. In dem etwa 15 Kilogramm schweren Reh lebten vermutlich einige Hundert Silphiden (*Necrophorus*-Arten, *Necrodes littoralis* und *Oiceoptoma thoracica*), die möglicherweise das Aas direkt anfliegen, bzw. fliegend verließen, so dass nur ein kleiner Teil dieser Käfer erfasst wurde. Entsprechend ist für *Saprinus semistriatus* anzunehmen, dass er zu Tausenden im Kadaver lebte als dieser von erwachsenden Fliegenmaden besiedelt war.

## Literatur

- ERBELING, L. & ERBELING, M. (1986): Faunistische und ökologische Untersuchungen zur Sukzession aasbesuchender Coleopteren im südlichen Eggegebirge. – Decheniana (Bonn) **139**: 231–240.
- KOCH, K. (1898): Die Käfer Mitteleuropas – Ökologie. Bd. 1, 440 S. Goecke & Evers, Krefeld.
- KRAWCZYNSKI, R. & WAGNER, H.-G. (2008): Leben im Tod – Tierkadaver als Schlüsselemente in Ökosystemen. – Naturschutz & Landschaftsplanung (Bonn-Bad-Godesberg) **40** (9): 261–264.
- TOPP, W., HANSEN, K. & BRANDL, R. (1982): Artengemeinschaften von Kurzflüglern an Aas (Coleoptera: Staphylinidae). – Entomologia Generalis **7**: 347–364.

SARAH-ANNA KÜPPER & Prof. Dr. THOMAS WAGNER  
 Universität Koblenz-Landau, Abt. Biologie  
 Universitätsstr. 1, 56070 Koblenz  
 E-Mail: thwagner@uni-koblenz.de



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Küpper Sarah-Anna

Artikel/Article: [Die Käferfauna \(Coleoptera\) am Aas eines Rehs im Oberen Mittelrheintal bei Kamp-Bornhofen 11-18](#)