

Die zeitliche Veränderung der Häufigkeit von Scheinbock-, Feuer- und Ölkäfern im Rheinland (Col.: Oedemeridae, Pyrochroidae, Meloidae)

CLARA WAGNER

Kurzfassung: Die Veränderung der Häufigkeit der Funde von Scheinbock-, Feuer- und Ölkäfern im Rheinland zwischen 1920 und 2009 wurde untersucht. Dazu wurde Material aus der Rheinlandsammlung im Museum Koenig in Bonn und aus vier Privatsammlungen (insgesamt 975 Datensätze) sowie Literaturdaten (146 Datensätze) zusammen getragen und zudem eine Datenbankrecherche durchgeführt (1248 Datensätze). Sofern ein Funddatum vorlag, wurden die Daten zu Funddekaden zwischen 1920 und 2009 zugeordnet. Im Rheinland kommen 21 Arten der Scheinbockkäfer, drei Arten der Feuerkäfer und elf Arten der Ölkäfer vor, darunter finden sich zwölf Arten die extrem selten sind. Die verbleibenden 23 Arten wurden einer Korrelation "Käferfunde mit Zeit" unterzogen. Dabei ergaben sich für 16 Arten keine statistisch signifikanten Veränderungen, eine Art (*Meloe proscarabaeus*) nahm signifikant ab, sieben Arten sind zum Ende des 20. Jahrhunderts häufiger geworden. Zwei davon, *Nacerdes carniolica* und *Sitaris muralis* tauchten erst ab den 1970er Jahren im Rheinland auf. Für diese Arten kann ein positiver Einfluss des Klimawandels angenommen werden, da sie sich aktuell deutlich nach Norden ausbreiten.

Abstract: Change in abundance of species of Oedemeridae, Pyrochroidae and Meloidae found between 1920 and 2009 in the Rhineland is studied. Beetles from the collection of the Museum Koenig in Bonn (Germany) and from four private collections (together 975 data sets), and information from references (146 data sets) are compiled, and combined with 1248 data sets on a faunistic data bank. Findings with exact collecting data are assigned to the decades between 1920 and 2009. In the Rhineland area, 21 species of Oedemeridae, three species of Pyrochroidae, and eleven species of Meloidae occur. Beyond these 35 species, twelve are very rare. The remaining 23 species are correlated „findings to time“, resulting in 16 species without significant correlation, one species (*Meloe proscarabaeus*) significantly declined, seven species inclined to the end of the 20th century. Two of them, *Nacerdes carniolica* and *Sitaris muralis* appeared firstly in the 1970ies in the Rhineland. For these species the incline is most likely caused by climate change.

Einleitung

Bei den Scheinbock-, Feuer- und Ölkäfern handelt es sich um relativ artenarme Gruppen der heteromeren Käfer. Diese Käfer findet man als Imagines häufig auf Blüten, deren Pollen sie fressen. Die meisten dieser Arten sind

sehr wärmeliebend, weshalb sie in tropisch-subtropischen Gebieten besonders artenreich sind (KASZAB 1969). Das in der vereinigten Rheinlandsammlung verfügbare Material dieser Käfer und zusätzliche Informationen aus Privatsammlungen und der Literatur sowie Datenbankeinträge von FRANK KÖHLER wurden ausgewertet. Die Fragestellung war, ob diese Käfer im Rheinland in den letzten Jahrzehnten häufiger oder seltener geworden sind und das möglicherweise ein Effekt der aktuellen Klimaänderung ist.

Taxonomie, Morphologie und Lebensweise

Oedemeridae: Von den Scheinbockkäfern gibt es weltweit etwa 1500 Arten. In Mitteleuropa sind etwa 30 Arten aus zehn Gattungen vertreten (KASZAB 1969). Der Körper ist schwach sklerotisiert, wie es auch bei den Blüten besuchenden Weichkäfern, die ähnlich aussehen aber nicht verwandt sind, der Fall ist. Außerdem ähneln sie den Bockkäfern und haben wie diese eine schlanke Körpergestalt und lange, fadenförmige Fühler. Diese Ähnlichkeit mit den viel bekannteren Bockkäfern, hat zum deutschen Namen der Oedemeridae geführt. Ihre Körpergröße schwankt zwischen fünf und 22 mm. Sie haben meistens einen gelb-schwarzen oder metallisch grünen, blauen oder schwarzblauen Körper. Die längsgeriffelten Flügeldecken laufen nach hinten oft spitz zu. Der Halsschild ist deutlich schmaler als die Deckflügel und sie können oft anders gefärbt sein als diese. Die Fühler bestehen aus elf Gliedern und sind fadenförmig, das erste Fußglied ist meistens sehr lang. Die Schenkel sind bei den Männchen häufig keulenartig verdickt, damit halten sie bei der Paarung die Weibchen fest. Man findet die Scheinbockkäfer häufig auf Blüten krautiger Pflanzen, da sie sich als erwachsene Käfer von Pollen ernähren. Andere findet man unter loser Rinde von Nadelholz in Wäldern oder an blühenden Sträuchern und Bäumen am Waldrand, besonders häufig an Eichen, Eschen und Holunder. Einige Arten sind ausgesprochene Nachttiere und lassen sich auch gut von künstlichem Licht anlocken. Die Larven entwickeln sich in morschem oder verpilztem Holz und in trockenen Stängeln krautiger Pflanzen (MÖLLER et al. 2006). Die Verpuppung findet im Herbst statt und die Puppen überwintern in ihren Verstecken, bis zum späten Frühjahr, wenn ein ausreichendes Blütenangebot zur Verfügung steht.

Pyrochroidae: Zu den Feuerkäfern gehören weltweit etwa 140 Arten, in Europa kommen davon acht Arten vor, in Mitteleuropa nur drei Arten (KASZAB 1969). Es handelt sich damit um eine der artenärmsten Käfergruppen auf Familienebene überhaupt. Den Namen haben sie wegen ihres meist leuchtend roten Körpers erhalten. Sie werden drei bis 20 mm lang und ha-

ben einen breiten, flachen und lang gestreckten Körper. Vor allem die Flügeldecken sind durch ihre rote bis ziegelrote Farbe sehr auffällig. Ihr Kopf ist vorgestreckt und abgeflacht, ihr Hals ist schmal und eingeschnürt, die Deckflügel haben eine abgerundete Form und sind etwas breiter als der Halsschild. Oft weisen die Deckflügel Längsrillen auf. Die Augen dieser Käfer sind vorne ausgerandet, so dass sie bohnenförmig sind. Die elf Fühlerglieder sind kurz bis körperlang und bei Männchen ab dem dritten Glied gekämmt. Vorwiegend findet man die Feuerkäfer an blühendem Gesträuch am Waldrand, in Laubwäldern, liegenden Baumstämmen, dürren Ästen. Hauptsächlich ernähren sie sich von Honigtau der Blattläuse oder Baumsäften, sie fressen jedoch selten. Die Larven der Feuerkäfer haben einen abgeflachten Körper und leben in Gängen unter der Rinde. Diese Larven leben räuberisch bzw. kannibalisch da sie andere Insekten oder junge Larven der eigenen Art fressen. Die Entwicklung der Larven dauert zwei bis drei Jahre, anschließend findet die Verpuppung zwischen dem Holz und der Rinde statt.

Meloidae: Von den Öl- oder Blasenkäfern sind weltweit etwa 2500 Arten beschrieben. In Europa gibt es 166 Arten (LÜCKMANN & NIEHUIS 2009), aus Mitteleuropa sind 33 Arten aus zwölf Gattungen nachgewiesen (KASZAB 1969). Die Körperlänge schwankt zwischen fünf und 45 mm. Die Körperform der verschiedenen Arten ist sehr unterschiedlich, es gibt längliche aber auch kurze, gedrungene Käfer. Der Körper ist hinten eingeschnürt, mit einem schmalen Hals, der Kopf ist groß und abgeschnürt. Ihre Augen sind nierenförmig, die Flügeldecken sind weitaus breiter als der Halsschild. Einige Arten haben nur verkürzte Flügeldecken und ihre Hinterflügel sind reduziert, damit sind sie nicht flugfähig. Andere Arten wie z. B. *Sitaris muralis* sind hingegen gut flugtüchtig. Die Fühler bestehen aus sieben bis elf Gliedern, welche länglich und kugelförmig sein können. Die meisten Arten kommen in trockenen Gebieten vor, wo sie sich vor allem an südlichen Hängen aufhalten. Vorwiegend ernähren sie sich von Blättern verschiedener Pflanzen, Nektar oder Pollen. Die Nektar fressenden Arten haben verlängerte Mundwerkzeuge, mit denen sie tief in die Blütenkelche eindringen können. Die Ölkäfer entwickeln giftige Abwehrstoffe, die sie bei Gefahr an "Sollbruchstellen" vor allem der Beine ausstoßen können, dies nennt man auch Reflexbluten. Die Entwicklung bzw. Verwandlung der Meloidae ist kompliziert und unter Käfern einzigartig. Die Erst-Larven sind sehr klein, wenn sie das Glück haben, sich im Pelz einer Biene festzuklammern, werden sie von ihr in den Bau getragen und leben dort als madenartige spätere Larven von der Bienenbrut (LÜCKMANN & NIEHUIS 2009).

Methoden

Um die Bestandsentwicklung der im Rheinland vorkommenden Scheinbock-, Feuer- und Ölkäfer zu erfassen, sollten möglichst viele Daten herangezogen werden. Die Auswertung dieser Studie, die als Facharbeit am Helmholtz-Gymnasium in Bonn-Duisdorf 2014 eingereicht wurde, basiert auf drei Säulen: Sammlungsmaterial, Literaturdaten und Datenbankrecherche. Die wichtigste Quelle waren die umfangreichen Rheinlandsammlungen der Käfer im Museum Koenig in Bonn. Neben der ursprünglichen Rheinlandsammlung des Museums, die seit Gründung der "Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen" im Jahr 1927 dort zusammengetragen wird (WAGNER 2007), kommen Belege aus dem ehemaligen Fuhlrott-Museum in Wuppertal und der ökologischen Landessammlung der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (KÖHLER 2010) hinzu. Alle Scheinbock-, Feuer- und Ölkäfer aus diesen Sammlungen wurden von mir zusammengetragen und in Steckschachteln neu aufgestellt. Die Daten der Fundortketten wurden überprüft und in einer Datei in Microsoft/ Excel eingetragen. Aus allen Museumsammlungen kamen 813 Datensätze zusammen. Daneben habe ich von vier Käferkundlern zusätzlich Daten aus ihren privaten Sammlungen hinzugefügt: MICHAEL EINWALLER mit 30 Datensätzen, DIETER SIEDE mit 37 Datensätzen, JOACHIM SCHÖNFELD mit 35 Datensätzen und THOMAS WAGNER mit 60 Datensätzen. Insgesamt ergeben sich damit 975 Datensätze aus Sammlungen.

Damit für seltene Arten alle Funde berücksichtigt werden, wurde die Standardliteratur zur Rheinischen Käferfauna ausgewertet (KOCH 1986, 1974, 1978, 1993). Als selten eingeschätzte Käferarten werden dort mit Detailangaben zum Fundort und -datum aufgelistet, was 48 weitere Datensätze ergab. Für die Ölkäfer standen zudem genaue Funddaten aus einer Monographie dieser Gruppe mit zusätzlichen 98 Datensätzen zur Verfügung (LÜCKMANN & NIEHUIS 2009). Aus dem Sammlungsmaterial mit den Literaturangaben ergaben sich mithin 1121 Datensätze. Im letzten Schritt wurden diese mit Angaben aus einer Literatur-Datenbank über rheinische Käfer ergänzt. Diese wird von FRANK KÖHLER seit Mitte der 1990er Jahre geführt, wobei vor allem neuere Veröffentlichungen mit Fundort und Zitat erfasst werden (www.koleopterologie.de). Dadurch kamen weitere 1248 Datensätze hinzu. Die Datenauswertung dieser Arbeit basiert somit auf insgesamt 2369 Datensätzen (Tab. 1). Da in den verschiedenen Jahrzehnten unterschiedlich intensiv geforscht wurde – z.B. liegen in Folge des zweiten Weltkrieges für die 1940er Jahre kaum Meldungen vor – mussten die Daten angeglichen werden (Tab. 2); weitere Details dazu in KÖHLER, M. 2012.

Tab. 1: Ausgewertete Funde von Scheinbock-, Feuer- und Ölkäfern aus dem Rheinland nach Dekaden zugeordnet. Grün unterlegt: in der statistischen Auswertung berücksichtigte Dekaden.

Code	Gattung	Art	ohne Ang.	vor 1920	1920er	1930er	1940er	1950er	1960er	1970er	1980er	1990er	2000er	2010er
70-.001-.001-.	<i>Calopus</i>	<i>serraticornis</i>	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
70-.004-.001-.	<i>Nacerdes</i>	<i>melanura</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70-.004-.0021.	<i>Nacerdes</i>	<i>carniolica</i>	8	0	0	0	0	0	0	0	0	7	35	34
70-.0041.002-.	<i>Anogcodes</i>	<i>rufiventris</i>	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
70-.0041.003-.	<i>Anogcodes</i>	<i>ustulata</i>	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
70-.006-.001-.	<i>Chrysanthia</i>	<i>viridissima</i>	12	0	1	3	10	2	6	6	7	27	13	8
70-.006-.002-.	<i>Chrysanthia</i>	<i>nigricornis</i>	4	0	1	13	11	3	4	2	4	14	4	7
70-.007-.001-.	<i>Ischnomera</i>	<i>sanguinicollis</i>	5	0	0	0	0	4	4	1	1	3	0	2
70-.007-.002-.	<i>Ischnomera</i>	<i>caerulea</i>	3	0	0	0	0	1	1	7	6	4	4	0
70-.007-.0021.	<i>Ischnomera</i>	<i>cyanea</i>	18	0	4	3	1	8	2	4	4	24	9	12
70-.007-.003-.	<i>Ischnomera</i>	<i>cinerascens</i>	1	0	0	0	1	8	1	0	0	6	4	1
70-.009-.001-.	<i>Oncomera</i>	<i>femorata</i>	3	1	0	1	0	0	1	0	3	0	0	0
70-.010-.001-.	<i>Oedemera</i>	<i>flavipes</i>	10	0	3	3	5	5	2	12	6	40	21	9
70-.010-.002-.	<i>Oedemera</i>	<i>podagrariae</i>	10	0	2	11	11	8	3	26	15	32	30	11
70-.010-.005-.	<i>Oedemera</i>	<i>femorata</i>	6	0	2	2	1	0	2	2	1	4	1	0
70-.010-.006-.	<i>Oedemera</i>	<i>subulata</i>	7	0	3	3	1	3	1	7	8	0	0	2
70-.010-.007-.	<i>Oedemera</i>	<i>tristis</i>	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0
70-.010-.009-.	<i>Oedemera</i>	<i>nobilis</i>	34	0	4	12	1	22	8	37	62	117	38	23
70-.010-.010-.	<i>Oedemera</i>	<i>virescens</i>	37	0	6	21	7	14	8	23	30	56	16	9
70-.010-.011-.	<i>Oedemera</i>	<i>lurida</i>	49	0	12	17	5	15	7	15	25	145	43	42
70-.010-.014-.	<i>Oedemera</i>	<i>femoralis</i>	2	1	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0
72-.001-.001-.	<i>Pyrochroa</i>	<i>coccinea</i>	36	0	1	4	10	19	5	20	45	68	25	7
72-.001-.002-.	<i>Pyrochroa</i>	<i>serraticornis</i>	8	0	2	2	0	3	0	6	1	7	2	1
72-.002-.001-.	<i>Schizotus</i>	<i>pectinicornis</i>	16	2	0	1	3	4	10	7	17	27	13	3
76-.003-.001-.	<i>Lytta</i>	<i>vesicatoria</i>	2	7	1	5	0	4	0	2	0	2	0	0
76-.006-.004-.	<i>Cerocoma</i>	<i>schaefferi</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76-.007-.001-.	<i>Meloe</i>	<i>proscarabaeus</i>	4	7	2	13	7	10	3	2	1	1	0	1
76-.007-.002-.	<i>Meloe</i>	<i>violaceus</i>	6	5	1	16	7	4	2	8	13	20	11	5
76-.007-.003-.	<i>Meloe</i>	<i>autumnalis</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76-.007-.004-.	<i>Meloe</i>	<i>variegatus</i>	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76-.007-.010-.	<i>Meloe</i>	<i>decorus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76-.007-.011-.	<i>Meloe</i>	<i>brevicollis</i>	5	4	0	0	0	8	0	1	2	0	0	0
76-.007-.012-.	<i>Meloe</i>	<i>scabriusculus</i>	2	6	0	5	0	4	0	5	0	4	2	0
76-.007-.013-.	<i>Meloe</i>	<i>rugosus</i>	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
76-.010-.001-.	<i>Sitaris</i>	<i>muralis</i>	6	0	0	0	0	0	0	3	3	4	11	2
Summen			303	44	46	137	81	150	71	202	260	613	282	180

Um die Veränderung in der Häufigkeit der Arten zu überprüfen, konnten nur Belege mit Funddatum genutzt werden, weshalb 303 Datensätze nicht weiter ins Gewicht fallen. Da vor 1920 oftmals kein Funddatum angegeben

wurde (sondern sich auf dem Etikett nur der Fundort befindet), wurden alle älteren Belege nicht berücksichtigt. In der Spalte "vor 1920" finden sich historische Funde bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts hinein. Ab dem 21. Jahrhundert sind nur relativ wenige Käfer in den Museumssammlungen. Dorthin gelangen sie ja meist erst nach dem Tod der Sammler. Da aber auch vier Privatsammlungen mit einer Vielzahl von Belegen erfasst wurden, kann zumindest die erste Dekade (2000–2009) mit aufgenommen werden. Funde ab 2010 wurden in der Analyse aber nicht berücksichtigt, da das Jahrzehnt noch nicht vollendet ist. Die Fundjahre wurden zu Jahrzehnten zusammengefasst, woraus sich ein Betrachtungszeitraum von neun Jahrzehnten ergibt.

Tab. 2: Gewichtung der Fundzahlen je Jahrzehnt anhand aller bislang aus der Rheinlandsammlung vorliegenden Datensätze. Daten vor 1920 und nach 1999 bleiben unberücksichtigt. Die Daten nach 2000 sind hierbei nicht berücksichtigt, da in den Sammlungen unterrepräsentiert bzw. nur hier wegen Sammlerbefragung besser repräsentiert. Gewichtung und Statistik mit nach 2000 funktioniert nicht (mit Daten aus KÖHLER, M. 2012 und weiteren von J. und F. KÖHLER).

Jahrzehnt	Tenebrionidae	Oedemeridae u.a.	andere Familien	Gesamt	Divisor
vor 1920	259	44	1960	2263	
1920-29	89	46	2467	2602	0,98
1930-39	184	137	3167	3488	1,32
1940-49	67	81	896	1044	0,39
1950-59	194	150	2616	2960	1,12
1960-69	166	71	2190	2427	0,92
1970-79	254	202	1918	2374	0,90
1980-89	332	260	2574	3166	1,19
1990-99	343	613	2180	3136	1,18
2000-09	175	362	28	565	
Ausgewertet	1629	1560	18008	21197	8,00

Diese Funde pro Jahrzehnt wurden schließlich anhand der Zeitreihe zwischen 1920 und 2009 auf statistische Signifikanz (Person-Rangkorrelation; in SPSS) überprüft. Solche Korrelationen „Funde mit der Zeit“ können zufällig sein, was besonders bei geringer Datenlage oft passiert. Deshalb wurden seltene Arten (weniger als zehn Datensätze) nicht berücksichtigt. Bei den häufigeren Arten überprüft das Statistik-Programm SPSS, ob mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von höchstens 5 % eine ursächliche Abhängigkeit von der Anzahl der Funde im Laufe der Zeit angenommen werden kann.

Ergebnisse und Diskussion

Allgemeine Ergebnisse

Aus dem Rheinland liegen Angaben zu 21 Arten der Scheinbockkäfer, drei Arten der Feuerkäfer und elf Arten der Ölkäfer vor (Tab. 3). Von den insgesamt 35 Arten, die in dieser Arbeit relevant waren, sind zwölf Arten sehr selten (< als zehn Datensätze; in Tab. 3 grau), die nicht weiter berücksichtigt werden. Die mit Abstand häufigste Art war *Oedemera lurida*, auf die etwa 15 % aller Datensätze aber etwa 40 % alle Exemplare entfallen. Das liegt daran, dass diese Art in einigen Aufsammlungen aus der Datenback mit einigen Hundert Individuen gefangen worden war. Auf *Oedemera nobilis* entfallen fast ebenso viele Datensätze, aber nur etwa 15 % aller Belege. Die Art kam offenbar insgesamt ebenso häufig vor, es wurden aber viel weniger Individuen beobachtet.

Der häufigste Feuerkäfer des Rheinlandes ist *Pyrochroa coccinea*, der häufigste Ölkäfer *Meloe violaceus* nach Fundorten, nach Anzahl erfasster Käfer *Sitaris muralis*. Von den häufigeren Käfern zeigten die meisten Arten keine Veränderung der Häufigkeit im Laufe der Zeit (Tab. 2), wenige eine signifikante Zunahme, aber keine Art eine Abnahme in der Erfassungshäufigkeit.

Tab. 3: Im Rheinland nachgewiesene Scheinbock-, Feuer- und Ölkäfer. Grau: sehr seltene Arten ohne statistische Überprüfung. Korrelation: Pearson-Rangkorrelation mit 0 keine signifikante Veränderung, + signifikante Fundzunahme, - signifikante Abnahme der Funde.

Code	Gattung	Art	Datensätze	Funde	Exempl.	Korrelation
70-.001-.001-.	<i>Calopus</i>	<i>serraticornis</i>	4	2	4	
70-.004-.001-.	<i>Nacerdes</i>	<i>melanura</i>	2	2	2	
70-.004-.0021.	<i>Nacerdes</i>	<i>carniolica</i>	84	23	392	+
70-.0041.002-.	<i>Anogcodes</i>	<i>rufiventris</i>	4	3	8	
70-.0041.003-.	<i>Anogcodes</i>	<i>ustulata</i>	3	3	3	
70-.006-.001-.	<i>Chrysanthia</i>	<i>viridissima</i>	95	58	185	0
70-.006-.002-.	<i>Chrysanthia</i>	<i>nigricornis</i>	67	37	163	0
70-.007-.001-.	<i>Ischnomera</i>	<i>sanguinicollis</i>	20	12	23	0
70-.007-.002-.	<i>Ischnomera</i>	<i>caerulea</i>	26	17	46	+
70-.007-.0021.	<i>Ischnomera</i>	<i>cyanea</i>	89	41	179	
70-.007-.003-.	<i>Ischnomera</i>	<i>cinerascens</i>	22	10	55	0
70-.009-.001-.	<i>Oncomera</i>	<i>femorata</i>	9	7	10	
70-.010-.001-.	<i>Oedemera</i>	<i>flavipes</i>	116	42	301	0
70-.010-.002-.	<i>Oedemera</i>	<i>podagrariae</i>	159	73	369	0
70-.010-.005-.	<i>Oedemera</i>	<i>femorata</i>	21	17	23	0
70-.010-.006-.	<i>Oedemera</i>	<i>subulata</i>	35	26	58	0

Code	Gattung	Art	Datensätze	Funde	Exempl.	Korrelation
70-.010-.007-	<i>Oedemera</i>	<i>tristis</i>	4	3	9	
70-.010-.009-	<i>Oedemera</i>	<i>nobilis</i>	358	172	920	+
70-.010-.010-	<i>Oedemera</i>	<i>virescens</i>	227	135	408	+
70-.010-.011-	<i>Oedemera</i>	<i>lurida</i>	375	178	3349	0
70-.010-.014-	<i>Oedemera</i>	<i>femoralis</i>	9	6	9	
72-.001-.001-	<i>Pyrochroa</i>	<i>coccinea</i>	240	127	423	+
72-.001-.002-	<i>Pyrochroa</i>	<i>serraticornis</i>	32	22	51	0
72-.002-.001-	<i>Schizotus</i>	<i>pectinicornis</i>	103	64	159	+
76-.003-.001-	<i>Lytta</i>	<i>vesicatoria</i>	23	18	28	0
76-.006-.004-	<i>Cerocoma</i>	<i>schaefferi</i>	2	1	2	
76-.007-.001-	<i>Meloe</i>	<i>proscarabaeus</i>	51	40	62	-
76-.007-.002-	<i>Meloe</i>	<i>violaceus</i>	98	71	117	0
76-.007-.003-	<i>Meloe</i>	<i>autumnalis</i>	2	2	2	
76-.007-.004-	<i>Meloe</i>	<i>variegatus</i>	6	6	6	
76-.007-.010-	<i>Meloe</i>	<i>decorus</i>	1	1	1	
76-.007-.011-	<i>Meloe</i>	<i>brevicollis</i>	20	10	23	0
76-.007-.012-	<i>Meloe</i>	<i>scabriusculus</i>	28	17	30	0
76-.007-.013-	<i>Meloe</i>	<i>rugosus</i>	5	5	5	
76-.010-.001-	<i>Sitaris</i>	<i>muralis</i>	29	19	211	+
Summen			2369	1270	7636	

Arten ohne Veränderung der Häufigkeit

Unter den häufigeren Arten fanden sich 16 bei denen keine eindeutige Veränderung der Häufigkeit der Funde im Laufe der Zeit festgestellt werden konnte. Davon werden hier drei Arten exemplarisch vorgestellt.

Chrysanthia viridissima (Abb. 1): Dieser an Nadelhölzer gebundene Scheinbockkäfer mit montanem Verbreitungsschwerpunkt findet sich sehr häufig auf Blütenständen. In den 1990 Jahren wurde er zwar deutlich häufiger gefangen langfristig, was aber als Ausreißer betrachtet werden sollte.

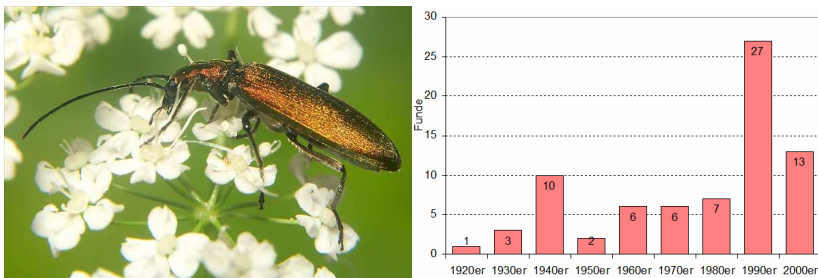


Abb. 1: Der Oedemeridae *Chrysanthia viridissima* (Fotos ff. FRANK KÖHLER www.koleopterologie.de/gallery) und dessen Veränderung der Häufigkeit im Rheinland zwischen 1920 und 2009.

Oedemera lurida (Abb. 2): Der mit Abstand häufigste Scheinbockkäfer des Rheinlandes. Auch hier findet sich in den 1990 Jahren eine extreme Funddichte. In dieser Dekade wurden besonders viele Fänge der Offenlandart bei Exkursionen und Forschungsprojekten registriert, was zu einer hohen Zahl an Datenbankeinträgen, darunter auch einige Massenfänge mit Hunderten Exemplaren führte. Die Art findet sich im Frühsommer überall häufig auf blühenden Gräsern und Kräutern.

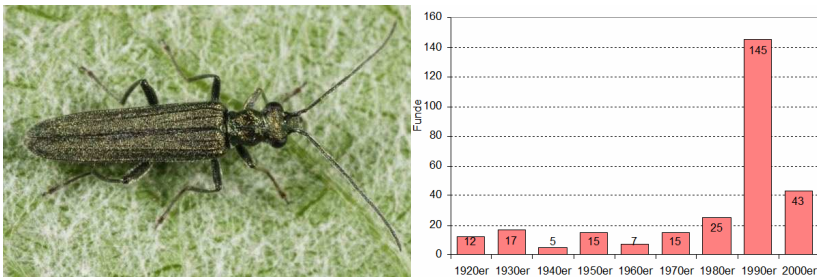


Abb. 2: *Oedemera lurida* (Foto: INGRID ALTMANN) und dessen Veränderung der Häufigkeit im Rheinland zwischen 1920 und 2009.

Meloe violaceus (Abb. 3): Die durchweg relativ seltenen Ölkäfer zeigen, außer *Sitaris muralis*, keine eindeutigen Veränderungen in der Häufigkeit im Laufe der Zeit. Als Beispiel dient hier die häufigste Art der echten Ölkäfer, *Meloe violaceus* dessen Nachweishäufigkeit starke Schwankungen aufweist. Diese Käfer sind sehr auffällig und werden daher wohl nur selten übersehen. Die Häufigkeitsverteilung in der Grafik spiegelt damit vermutlich die tatsächliche Häufigkeit wider.

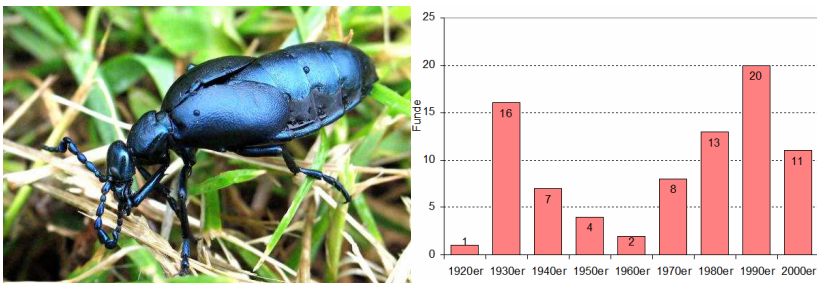


Abb. 3: *Meloe violaceus* (Foto: WALTER MÜLLER) und dessen Veränderung der Häufigkeit im Rheinland zwischen 1920 und 2009.

Arten die im Laufe der Zeit seltener geworden sind

Meloe proscarabaeus (Abb. 4): Dieser Ölkäfer war die einzige Art, wo sich eine signifikante Abnahme der Nachweise und der Zahl der Individuen im Laufe des 20. Jahrhunderts ergab. Es kann bei diesen auffälligen Käfern davon ausgegangen werden, dass ihr Vorkommen den Koleopterologen nicht unerkannt geblieben wäre. Wie alle Ölkäfer ist auch diese Art wärmeliebend und sollte eigentlich durch den Klimawandel begünstigt werden. Ursache für seinen Bestandsrückgang liegt möglicherweise darin, dass seine Wirtsbienen seltener und seine Lebensräume zerstört werden (vgl. LÜCKMANN & NIEHUIS 2009).

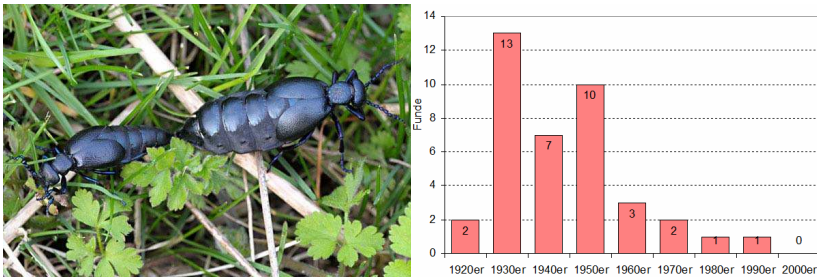


Abb. 4: *Meloe proscarabaeus* in Paarung (Foto: BEN HAMERS) und dessen Veränderung der Häufigkeit im Rheinland zwischen 1920 und 2009.

Arten die im Laufe der Zeit häufiger geworden sind

Die statistische Überprüfung der Daten zeigte bei sieben Arten eine signifikante Zunahme im Laufe der Zeit an. Davon tauchten zwei Arten erst am Ende des 20. Jahrhunderts im Rheinland auf. Beispiele für vier Arten werden nachfolgend vorgestellt.

Nacerdes carniolica (Abb. 5): Dieser auffällige Scheinbockkäfer wurde von KASZAB (1969) noch als "in Mitteleuropa sehr selten, in Deutschland nur in Baden" vermeldet. Es handelt sich bei ihm um einen typischen Gewinner des Klimawandels, denn die Art hat sich seitdem schnell nach Norden ausgebreitet und kommt mittlerweile im Rheinland bis zum Niederrhein flächendeckend vor. Der nachtaktive Käfer kann sehr leicht an künstlicher Beleuchtung gefunden werden.

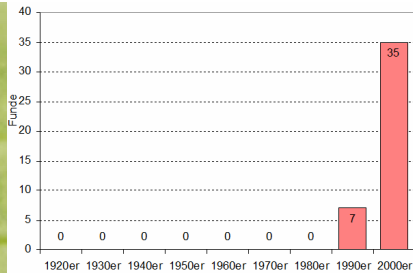


Abb. 5: *Nacerdes carniolica* und dessen Veränderung der Häufigkeit im Rheinland zwischen 1920 und 2009.

Oedemera nobilis (Abb. 6): Dieser mittlerweile häufige Scheinbockkäfer ist ebenfalls sehr wärmeliebend und wurde im Rheinland bis in die 1980 Jahre nur an Wärmeinseln wie Nahe-, Mosel-, Ahr- und Rheintal gefunden. In den letzten 30 Jahren ist auch diese Art häufiger geworden. Dass in der letzten Dekade so wenige Belege verzeichnet wurden liegt wahrscheinlich daran, weil die Art wegen ihrer zunehmenden Häufigkeit weniger gesammelt wird.

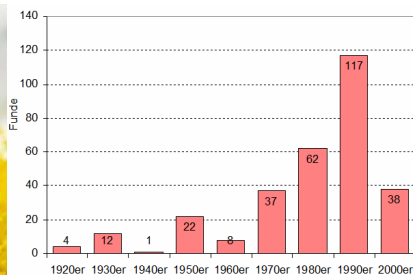


Abb. 6: *Oedemera nobilis*, Weibchen und dessen Veränderung der Häufigkeit im Rheinland zwischen 1920 und 2009.

Pyrochroa coccinea (Abb. 7): Der häufigste der drei heimischen Feuerkäferarten, zeigt ebenfalls eine deutliche Zunahme der Häufigkeit im Laufe der Zeit. Ursache dafür könnte neben der Erwärmung die Verfügbarkeit der Larvenhabitate sein. Diese leben unter der Baumrinde und werden durch den in der letzten Zeit zunehmenden Holzeinschlag gefördert.

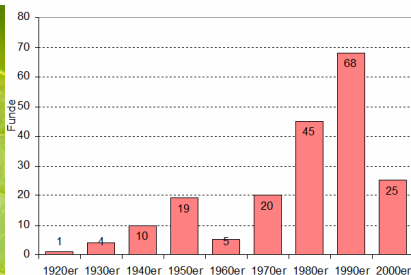


Abb. 7: *Pyrochroa coccinea* und dessen Veränderung der Häufigkeit im Rheinland zwischen 1920 und 2009.

Sitaris muralis (Abb. 8): Dieser Ölkäfer war lange Zeit fast nur aus dem Mittelmeerraum bekannt (KASZAB 1969). Funde aus Deutschland waren "sehr sporadisch und selten". Die Larven entwickeln sich in Nestern von Mauerbienen, deswegen zeigen sie auch eine Bienenmimikry. Im Rheinland wird die Art erst seit den 1970er Jahren nachgewiesen und kommt in ihren Brutstätten oft in großen Zahlen vor. Auch bei dieser Art kann man von einer starken Zunahme und Verbreitung durch die Klimaveränderung ausgehen.

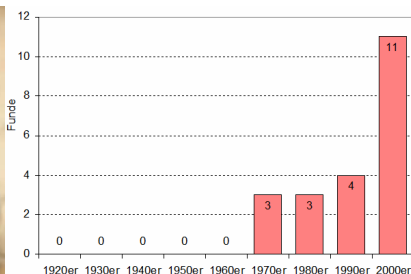


Abb. 8: *Sitaris muralis* und dessen Veränderung der Häufigkeit im Rheinland zwischen 1920 und 2009.

Danksagung

Zugang zur Käfersammlung im Museum Koenig ermöglichte der Kustos DIRK AHRENS. Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen, vor allem MICHAEL EINWALLER, JOACHIM SCHÖNFELD, DIETER SIEDE und THOMAS WAGNER, stellten Material aus ihren Privatsammlungen zur Verfügung. FRANK KÖHLER gebührt großer Dank für die Zusammenfassung der von mir erhobenen Daten mit seiner Datenbank und der statistischen Analyse der Ergebnisse sowie die Überlassung von Lebendfotografien. Meinem Vater, THOMAS WAGNER, danke ich für die Heranführung an diese Arbeit, seine Unterstützung bei der Datenerfassung und der Beschaffung von Literatur.

Literatur

- KASZAB, Z. (1969): Oedemeridae, Pyrochroidae, Meloidae. In: FREUDE, H., HARDE, K. W. & LOHSE, G. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas. Band 8, S. 79–92, 100–101, 118–134. Goecke & Evers, Krefeld.
- KOCH, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana Beihefte (Bonn) **13**: 1–382. Naturhistorischer Verein der Rheinlande und Westfalens, Bonn.
- KOCH, K. (1974): Erster Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana (Bonn) **126**: 191–265.
- KOCH, K. (1978): Zweiter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana (Bonn) **131**: 228–261.
- KOCH, K. (1993): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana (Bonn) **146**: 203–271.
- KÖHLER, F. (2010): Die Vereinigung der großen rheinischen Käfersammlungen und ihre Digitalisierung – Stand und Perspektiven. – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn) **20**: 133–152.
- KÖHLER, M. (2012): Die Veränderung der Schwarzkäferfauna (Coleoptera, Tenebrionidae) im Rheinland in Abhängigkeit von Umweltbedingungen und Klimawandel. – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn) **22**: 37–59.
- LÜCKMANN, J. & NIEHUIS, M. (2009): Die Ölkäfer in Rheinland-Pfalz und im Saarland. 480 S. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie in Rheinland-Pfalz, Landau.
- MÖLLER, G., GRUBE, R. & WACHMANN, E. (2006): Der Fauna-Käferführer I – Käfer im und am Wald. 334 S. Fauna Verlag, Nottuln.
- WAGNER, TH. (2007): Die Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen im Wandel der Zeit. – Koenigiana **1**: 51–68.