

Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil IX: Die Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) des Kerngebietes 3: Kippenhügel (Kyffhäuserkreis/Thüringen)

JÖRG WEIPERT

Zusammenfassung

Für das Kerngebiet 3 „Kippenhügel“ werden die im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes „Kyffhäuser“ und in der Datenbank des Naturkundemuseums Erfurt erfassten Laufkäfer faunistisch ausgewertet. Insgesamt wurden im Rahmen der bisherigen Erforschung 93 Arten der Carabidae nachgewiesen, von denen 15 Arten aktuell in der Roten Liste der Laufkäfer Thüringens verzeichnet sind. Die vorhandenen Daten wurden teilflächenweise zusammengestellt, hinsichtlich Artendiversität und Aktivitätsdominanzen diskutiert sowie einer aktuellen naturschutzfachlichen und naturschutzrechtlichen Bewertung unterzogen. Artenreichstes Teilgebiet ist die Teilfläche 4, das FND „Kippenhügel“ mit 51 Arten. Für das Gesamtgebiet besonders hervorzuheben sind die Nachweise der in Thüringen vom Aussterben bedrohten Art *Amara infima* und die in Thüringen stark gefährdeten Arten *Carabus auratus*, *Carabus cancellatus*, *Carabus convexus*, *Dyschirius bonellii*, *Masoreus wetherhallii*, *Notiophilus rufipes* und *Ophonus cordatus*. *Abax ovalis*, *Amara equestris*, *Amara municipalis*, *Brachinus crepitans*, *Carabus granulatus*, *Poecilus lepidus* und *Pterostichus macer* gelten derzeit in Thüringen als gefährdet. Alle neun vorkommenden Arten der Gattungen *Carabus* und *Cicindela* sind nach BNatSchG besonders geschützt.

Summary

Contributions to the Fauna of Kyffhäuser mountain. Part IX: The ground beetles (Insecta: Coleoptera: Carabidae) of the "Kippenhügel" protected area (Main area 3, Kyffhäuserkreis/Thüringen)

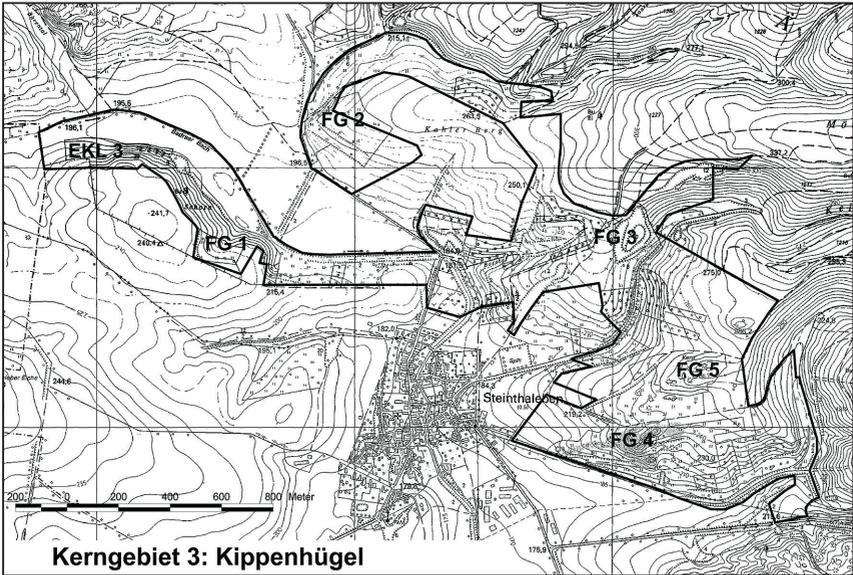
Records of ground beetles from the "Kippenhügel" protected area (main area 3) near Steinthaleben, based on a database held at the Naturkundemuseum Erfurt, and a nature protection project, are discussed. 93 species of carabids have been recorded from this area. 15 of them are listed on the red list of ground beetles of Thuringia. The data were separated into several special subareas, and diversity and abundance are discussed. Remarks on nature protection are given.

The most species rich area is "Kippenhügel" protected area 'part 4', with 51 species. The record of the critically endangered species *Amara infima* is remarkable, as are the records of the endangered species *Carabus auratus*, *Carabus cancellatus*, *Carabus convexus*, *Dyschirius bonellii*, *Masoreus wetherhallii*, *Notiophilus rufipes* and *Ophonus cordatus*. The species *Abax ovalis*, *Amara equestris*, *Amara municipalis*, *Brachinus crepitans*, *Carabus granulatus*, *Poecilus lepidus* und *Pterostichus macer* are listed as vulnerable in Thuringia. All nine species of the genera *Carabus* and *Cicindela* are protected by law.

Key words: Coleoptera, Carabidae, faunistics, Kyffhäuser mountain, nature protection, Thuringia

Einleitung

Der vorliegende neunte Teil der Bearbeitung der Fauna des Kyffhäusergebirges stellt die Laufkäferfunde des Kerngebietes 3 (Kippenhügel) vor. Das Kerngebiet 3 wurde im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes „Kyffhäuser“ (WEIPERT et al. 2002) als Vorschlag für eine NSG-Ausweisung abgegrenzt und untersucht, bis heute jedoch formal nicht als NSG rechtsverbindlich ausgewiesen. Lediglich der eigentliche Kippenhügel östlich von Steinthaleben wurde 1989 als FND „Kippenhügel“ mit einer Fläche vom 3,9 ha gesetzlich geschützt. Wenn nachfolgend vom Kerngebiet 3 die Rede ist, bezieht sich dies jeweils auf den NSG-Schutzgebietsvorschlag. Selbiges liegt in der Gemarkung Steinthaleben und umfasst die fünf Teilgebiete Schorn, Hufflargrund/Kahler Berg, Steinbruch, Kippenhügel (= FND „Kippenhügel“) und Karstwald (Untersuchungsflächen 1 bis 5 = FG 1 bis FG 5; vgl. Karte 1). Die Flächen liegen im westlichen Teil des Kyffhäusergebirges. Eine Kurzcharakteristik des Kyffhäusergebirges und der wesentlichen Faunenwerke zu den Insekten wurden von HARTMANN et al. (2017) vorgestellt.



Karte 1: Lage der Bodenfallengruppen-Standorte 1 bis 5 (FG 1 bis FG 5) sowie der Baumelektor-Standort (EKL 3) im Kerngebiet 3 (Kippenhügel), 1998/99 (Quelle: WEIPERT et al. 2002, verändert; FG 4 des Untersuchungsjahres 1998/99 entspricht DBF 7d der Untersuchungsjahre 2004 bis 2006).

Das Untersuchungsgebiet

Die hier vorgestellten Ergebnisse beziehen sich auf das sogenannte Kerngebiet 3 (KG 3): „Kippenhügel“ des 2002 abgeschlossenen Naturschutzgroßprojektes „Kyffhäuser“ (WEIPERT et al. 2002). Dieser Teil des Kyffhäusers lag seit jeher wenig im Fokus der faunistischen Untersuchungen und Beobachtungen, da er etwas abseits der bekannteren Flächen des Kyffhäusergebirges liegt.

Das KG 3 (Karte 1) umfasst folgende während des Großprojektes 1998/99 und 2004 bis 2006 untersuchten Teilgebiete:

- FG 1 (BF 1-5): Fundortbezeichnung: Steinhäleben, W, Schorn
 beprobter Biotoptyp: Eichenmischwald, randlich gebüschbestandene Frischwiese
 MTBQ: 4532/3, Höhe über NN: 230 m
 Hochwert: 569671
 Rechtswert: 443147
- FG 2 (BF 6-10): Fundortbezeichnung: Steinhäleben, N, unterer Huflgrund/Kahler Berg
 beprobter Biotoptyp: Halbtrocken- und Trockenrasen, Felsflur, Südwestexposition
 MTBQ: 4533/3, Höhe über NN: 210 m
 Hochwert: 569720
 Rechtswert: 443192
- FG 3 (BF 11-15): Fundortbezeichnung: Steinhäleben, N, Steinbruch
 beprobter Biotoptyp: Steinbruchrand, Streuobstwiese
 MTBQ: 4532/3, Höhe über NN: 250 m
 Hochwert: 569675
 Rechtswert: 443300

- FG 4 (BF 16-20): Fundortbezeichnung: Steinhaleben, E, Kippenhügel (= FND „Kippenhügel“) (= DBF 7d)
 beprobter Biotoptyp: Trockenrasen, Südwestexposition
 MTBQ: 4632/1, Höhe über NN: 250 m
 Hochwert: 569591
 Rechtswert: 443310
- FG 5 (BF 21-25): Fundortbezeichnung: Steinhaleben, E, Karstwald, KG3
 beprobter Biotoptyp: Eichentrockenwald, geringe Südexposition
 MTBQ: 4632/1, Höhe über NN: 240 m
 Hochwert: 569614
 Rechtswert: 443330

Dabei wurde nur das FNG „Kippenhügel“ (FG 4) auch innerhalb des Zeitraumes 2004 bis 2006 untersucht (DBF 7d in WEIPERT 2004, 2005, 2006). Die Teilgebiete repräsentieren verschiedene Standortbedingungen. Die FG 1 und 5 standen in Eichentrockenwäldern bzw. Eichenmischwaldparzellen mit angrenzender Frischwiese. Die FG 2 und 4 belegen den Laufkäferbestand von Steppen-, Trocken- und Halbtrockenrasen. Die FG 3 im Gebiet des Steinbruchs umfasste den südwestlichen Steinbruchrand sowie eine angrenzende lichte Streuobstwiese auf Grünland.

Fotos der Untersuchungsflächen wurden bereits bei HARTMANN et al. (2019) publiziert.

Material und Methode

Je FG wurden 5 Bodenfallen (BF) eingesetzt. Die Aufstellung der Bodenfallen erfolgte jeweils linienförmig weitgehend innerhalb eines Biotoptyps. Die FG wurden auf allen fünf Teilflächen am 10. März 1998 ausgebracht zu folgenden Terminen geleert: 31. März, 14. April, 28. April, 12. Mai, 26. Mai, 9. Juni, 23. Juni, 7. Juli, 28. Juli, 20. August, 3. September, 17. September, 6. Oktober (mit Abbau FG 5), 12. Oktober (mit Abbau FG 1), 27. Oktober, 11. November (mit Abbau FG 2 und 3), 17. Dezember 1998 und 1999 weiter am 6. Januar, 21. Januar, 2. März (winterbedingt), 23. März und 7. April (Abbau FG 4). Im Zuge der Untersuchungen 1998/99 wurden 335 Falleninhalte bearbeitet. 75 (= 18,3%) von insgesamt 410 Proben waren unbrauchbar (Wühltätigkeit von Mäusen und Wildschweinen, Zerstörung durch Unbefugte, Zerstörung durch Viehtritt oder Verhinderung der Leerung durch hohe Viehdichte). Als Fangflüssigkeit wurde eine 1,5%ige Formaldehydlösung mit Zugabe eines Detergenzmittels ("Pril" 0,5 ml auf 5,0 l Fangflüssigkeit) verwendet. Die Konservierung des Tiermaterials bis zur Bestimmung erfolgte in 70%igem Ethanol. Handaufsammlungen am 1. April (Umgebung Steinbruch N Steinhaleben) und am 13. Mai 1998 (Extensivacker NE Steinhaleben = Teilfläche 6 in Tab. 1) sowie ergänzende Befunde im Rahmen der Holzkäfererfassung 1998 durch A. Weigel (Wernburg) erbrachten ergänzende Daten (Luftklektor im Teilgebiet 1, Schorn, im Zeitraum Mai bis August 1998).

Im Teilgebiet 4 (FND „Kippenhügel“) wurden von 2004 bis 2006 im Rahmen eines Monitorings erneut Untersuchungen durchgeführt (WEIPERT 2004, 2005, 2006). Hierzu wurden abermals fünf BF am 15. März 2004 ausgebracht und bis 22. Oktober 2006 durchgängig exponiert, wobei die Leerungen wieder ca. 14-tägig erfolgten und lediglich zur Winterzeit längere Leerungsabstände realisiert wurden (Tabellen 7 bis 9).

Das KG 3 wurden nach bisheriger Kenntnis des Autors historisch wohl kaum besammelt. Es existieren keine Literaturangaben zur Laufkäferfauna vor den Erhebung von 1998/99 sowie 2004 bis 2006 (HARTMANN et al. 2000, HORION 1941, 1959; KOPETZ et al. 2019, KOPETZ & WEIGEL 2020, LIEBMANN 1955, MOHR 1963, 1966; PESCHEL 1997, RAPP 1933, SPARMBERG 2005, SPARMBERG et al. 1997 und WESTHUS et al. 1997). Eine wenige Nachweise der Sammler H. Grimm, A. Lompe, F. Fritzlar, U. Keimling, L. Schmidt, A. Kopetz und W. Apfel sowie die Eklektornachweise von A. Weigel sind in der Datenbank des Naturkundemuseums Erfurt (NME) enthalten und fanden Eingang in die Gesamtartenliste des Gebietes (Tab. 1).

Die Bestimmung erfolgte auf der Grundlage von MÜLLER-MOTZFELD (2004). Hinsichtlich der Nomenklatur wird SCHMIDT et al. (2016) gefolgt. Die Gefährdungsanalyse für Thüringen richtet sich nach der Einschätzung von HARTMANN (in Vorb.). Belege zu allen nachgewiesenen Arten befinden sich in den Sammlungen von J. Weipert, A. Weigel sowie in der Sammlung des Naturkundemuseums Erfurt.

Gesamt-Artendiversität im Kerngebiet 3: Kippenhügel

Im KG 3 wurden insgesamt 93 Arten der Carabidae nachgewiesen, von denen 15 Arten aktuell in der Roten Liste der Laufkäfer Thüringens (HARTMANN in Vorb.) verzeichnet sind. Artenreichstes Teilgebiet ist das FND „Kippenhügel“ (FG 4) mit 51 Arten. Für das Gesamtgebiet besonders hervorzuheben sind die Nachweise der in Thüringen vom Aussterben bedrohten Art *Amara infima* und der in Thüringen stark gefährdeten Arten *Carabus auratus*, *Carabus cancellatus*, *Carabus convexus*, *Dyschirius bonellii*, *Masoreus wetterhallii*, *Notiophilus rufipes* und *Ophonus cordatus*. *Abax ovalis*, *Amara equestris*, *Amara municipalis*, *Brachinus crepitans*, *Carabus granulatus*, *Poecilus lepidus* und *Pterostichus macer* gelten derzeit in Thüringen als gefährdet. Alle neun vorkommenden Arten der Gattungen *Carabus* und *Cicindela* sind nach BNatSchG besonders geschützt.

Ergebnisse „Steinthaleben, W, Schorn“ (FG 1)

Mit FG 1 wurde der naturnahe Eichenmischwald am Schorn mit angrenzender gebüschbestandener Frischwiese untersucht. Diese Fallenordnung führte dazu, dass neben den biotoptypischen waldbewohnenden Laufkäferarten (u. a. *Abax ovalis*, *Abax parallelus*, *Carabus coriaceus*, *C. problematicus*, *Molops elatus*, *Notiophilus biguttatus* und *Pterostichus melanarius*) eine ganze Anzahl von Arten des mesophilen Grünlandes erfasst wurden. Mit insgesamt 40 im Rahmen der Bodenfallenuntersuchung nachgewiesenen Arten handelt es sich um die Probefläche mit der dritthöchsten Artendiversität innerhalb des KG 3 (Tab. 2). Innerhalb der silvicolen Spezies dominierten die Vertreter der Gattung *Abax* sowie *Molops elatus*. Zu den dominanten Vertretern des Offenlandbereiches zählten *Calathus fuscipes*, *Amara convexior*, *Poecilus cupreus* und *Carabus convexus*. Die Artenzusammensetzung entspricht den potentiell natürlichen Verhältnissen, wobei sich eine gewisse Artenverarmung (möglicherweise wegen der Kleinflächigkeit und isolierten Lage) im Fehlen weiterer zu erwartender Waldarten, wie *Molops piceus*, *Notiophilus rufipes*, *Trichotichnus laevicollis* oder *Pterostichus burmeisteri* ausdrückt. Exklusiv nur im Bereich dieser Referenzfläche innerhalb des KG 3 wurden *Amara lunicollis*, *A. majuscula*, *Carabus granulatus*, *Harpalus atratus*, *Ophonus laticollis* und *Pterostichus macer* nachgewiesen, alles typische Arten des sonst im KG 3 nicht weiter beprobten mesophilen Grünlandes. Neun Laufkäfer dieser Fläche zählen zur Gruppe der bestandsbedrohten und gesetzlich geschützten Arten (Tab. 1), wobei *Carabus auratus* und *C. convexus* als in Thüringen stark gefährdete Arten besonders hervorzuheben sind.

Ergebnisse „Steinthaleben, N, unterer Huflargrund/Kahler Berg“ (FG 2)

Die FG 2 wurde auf dem Westteil des Kahlen Berges ausgebracht. Diese Referenzfläche umfasste locker verbuschte Trocken- und Halbtrockenrasen sowie Felsfluranteile am Steinbruchrand bei überwiegend südwestlicher bis südlicher Exposition (Karte 1). Im weiteren Umfeld befanden sich im Untersuchungs-jahr Grünland und Ackerflächen. Die UF steht nicht mit weiteren Magerrasenflächen des KG 3 im Biotopverbund. Trotz der isolierten Lage konnten hier 42 Laufkäferarten registriert werden (Tab. 3). Dies ist die zweithöchste Artenzahl innerhalb der im KG 3 untersuchten Referenzflächen. Es handelte sich durchweg um landschaftsraumtypische Arten des Offenlandes. Dominant trat *Calathus fuscipes* in Erscheinung (34,3 % Dominanzanteil). Zu den subdominanten Arten zählten *Calathus*

ambiguus, *Poecilus cupreus* und *Amara aenea*. Alle übrigen Arten traten lediglich rezedent bis subrezedent auf. Exklusiv nur im Bereich dieser Referenzfläche innerhalb des KG 3 wurden *Carabus cancellatus*, *C. violaceus purpurascens* und *Zabrus tenebrioides* festgestellt. Die Probefläche 2 zeichnet sich nicht nur durch eine hohe Vollständigkeit des zu erwartenden Arteninventares bei ausgeglichener Dominanzstruktur aus, sondern beherbergt auch sieben bestandsbedrohte und/oder besonders geschützte Arten. Mit *Carabus cancellatus*, *Dyschirius bonellii* und *Ophonus cordatus* sind drei in Thüringen stark gefährdete Arten auf der Fläche repräsentiert! Neben den bereits genannten *Carabus*-Arten sind noch *Carabus coriaceus*, *C. violaceus purpurascens* und *C. nemoralis* als gesetzlich geschützte Großlaufkäfer hervorzuheben. Die untersuchte Fläche und vergleichbare Biotope im KG 3 sind für den Laufkäferschutz von landesweiter Bedeutung.

Ergebnisse „Steinthaleben, N, Steinbruch“ (FG 3)

Mit **FG 3** wurde eine lichte Streuobstwiese unmittelbar südwestlich des alten Steinbruches nördlich Steinthaleben (Karte 1) untersucht. Hier konnten lediglich 18 Laufkäferarten mittels BF festgestellt werden, weitere drei durch Handfang (Tab. 1 und 4). Referenzfläche 3 ist damit die artenärmste innerhalb des KG 3. Das festgestellte Arteninventar setzte sich aus wenigen Waldarten (aus nördlich angrenzenden Waldbereichen; z. B. *Abax ovalis*, *Carabus coriaceus*), typischen Halbtrockenrasenarten (u. a. *Harpalus rubripes*, *Poecilus lepidus*, *Harpalus dimidiatus*, *Microlestes maurus*) und Arten der Äcker und Ackerränder (u. a. *Anchomenus dorsalis*, *Calathus fuscipes*, *Bembidion lampros*) zusammen. Exklusive Arten weist diese Referenzfläche nicht auf. Hervorzuheben ist lediglich der Einzelnachweis eines *Carabus auratus* am 12. Mai 1998 als in Thüringen stark gefährdete und gesetzlich geschützte Art. *Abax ovalis*, *Amara equestris* und *Poecilus lepidus* sind in Thüringen gefährdet. *Carabus nemoralis* und *C. coriaceus* sind gesetzlich geschützt.

Ergebnisse „Steinthaleben, E, Kippenhügel“ (= FND „Kippenhügel“) (FG 4)

a) Ergebnisse 1998/99

Mit **FG 4** wurde die Gipskuppe im FND „Kippenhügel“ beprobt (Karte 1). Neben dem steilen Gefälle mit deutlicher Südexposition sind darüber hinaus die vegetationsarmen und vegetationsfreien Gipsverwitterungsböden mit einer mehlig-sandigen Konsistenz charakteristisch. Die Bodenoberfläche trocknet sehr schnell ab und erreicht bei Sonneneinstrahlung hohe Temperaturen. An diesem extremen Standort konnten im Rahmen der Untersuchung 1998/99 immerhin noch 27 Arten Laufkäfer festgestellt werden (Tab. 5). Sieht man von den lauffaktiven Arten *Carabus coriaceus*, *C. nemoralis*, *C. problematicus* und *Molops piceus* ab, die aus dem östlich angrenzenden Birkenbestand eingewandert sein dürften, so rekrutiert sich das Artenspektrum ausschließlich aus Offenlandarten. Es lassen sich zwei Gruppen differenzieren. Einerseits die Gruppe der eurytopen Offenlandarten, wie etwa *Amara aenea*, *A. equestris*, *Calathus fuscipes*, *C. melanocephalus*, *Harpalus affinis* und *Poecilus cupreus* sowie andererseits Charakterarten der rohbodenreichen Trocken- und Halbtrockenrasen. Diese biotypische aber landesweit seltene Laufkäferzönose mit *Harpalus anxius* (27,6 % Dominanzanteil), *Syntomus foveatus* (16,1 % Dominanzanteil), *Amara infima* (8,3 % Dominanzanteil !), *Harpalus pumilus* (7,3 % Dominanzanteil) und *Calathus ambiguus* (6,8 % Dominanzanteil) als dominanteste Arten der Fläche überhaupt, neben *Calathus erratus*, *Cicindela campestris*, *Broscus cephalotes*, *Harpalus serripes*, *Ophonus cordatus*, *Harpalus subcylindricus*, *Masoreus wetterhallii* und *Ophonus melletii* ist im Projektgebiet Kyffhäuser einzigartig. Ähnliche Zönosen finden sich nur auf den Gipskuppen im KG 2 sowie im Bereich der Ochsenburg (KG 4), jedoch dort schon artenärmer oder mit etwas anderer Artenzusammensetzung (WEIPERT 2020).

Exklusiv nur im Bereich dieser Referenzfläche innerhalb des KG 3 wurden 1998/99 *Amara infima*, *Broscus cephalotes*, *Calathus erratus*, *Cicindela campestris*, *Masoreus wetterhallii*, *Molops piceus* und *Ophonus melletii* registriert. *Broscus cephalotes* wurde im Rahmen der Bestandserhebungen 1998/99 sowie 2004 bis 2006 im Projektgebiet „Kyffhäuser“ nur an diesem Standort festgestellt.

b) Ergebnisse 2004

Im Bereich des FND „Kippenhügel“ wurden 2004 insgesamt 25 Laufkäferarten nachgewiesen (Tab. 7). 10 Arten wurden 2004 erstmals für die Fläche belegt, so dass sich die Gesamtartenzahl auf 37 erhöhte. Von den 1998 nachgewiesenen Arten konnten 12 im Untersuchungsjahr 2004 nicht wieder belegt werden. Damit lag die Artenfluktuation zwischen 1998/99 und 2004 bei 59,5 %. Häufigste Art war 2004 wiederum *Harpalus anxius* (20,5 % Aktivitätsdominanz), gefolgt von *Calathus erratus* (11,4 %), *Calathus fuscipes* (11,4 %), *Harpalus pumilus* (9,1 %) und *Broscus cephalotes* (6,8 %). Die Gilde der 13 häufigsten Arten des Untersuchungsjahres 2004 war auch 1998 repräsentiert, wobei es Verschiebungen in der Rangfolge einzelner Arten gegeben hat, die im Zusammenhang mit natürlichen Populationsschwankungen zu sehen sind. Das *Amara infima* - 1998 noch als subdominante Art registriert - im Jahr 2004 fehlte, hängt mit dem Untersuchungszeitraum zusammen, der Ende Oktober 2004 endete. *A. infima* tritt aber erst im Spätherbst und im Vorfrühling als Imago auf und war somit im vereinbarten Untersuchungszeitraum nicht nachweisbar.

c) Ergebnisse 2005

Im Bereich des FND „Kippenhügel“ konnten 2005 insgesamt 26 Laufkäferarten festgestellt werden (Tab. 8). Acht Arten wurden 2005 erstmals für die Fläche belegt, so dass sich die Gesamtartenzahl auf 45 erhöhte. 13 Arten (28,9 %) sind als stetige Arten jedes Jahr (1998/99, 2004 und 2005) belegt worden. In der Rangfolge der häufigsten Arten kam es zu geringfügigen Verschiebungen. Dominant trat 2005 *Calathus erratus* (19,6 % Aktivitätsdominanz) auf, gefolgt von *Amara aenea*, *Harpalus anxius*, *Syntomus foveatus* und *Broscus cephalotes* (Tab. 8). Die biotoptypische Laufkäferzönose, die in Ihrer Zusammensetzung durchaus als Besonderheit in Thüringen zu bewerten ist, war gut repräsentiert und zeichnete sich auch durch höhere Individuenzahlen im Vergleich zum Vorjahr aus. Hier wirkte sich die Auskopplung des Gipshügels aus der Beweidung, trotz insgesamt kühler Witterung, offenbar günstig aus und sollte dauerhaft beibehalten werden. Auch die in Thüringen vom Aussterben bedrohte *Amara infima* konnte, Dank der auch in den Wintermonaten exponierten Fallen, wieder belegt werden.

d) Ergebnisse 2006

Im Bereich des FND „Kippenhügel“ wurden 2006 insgesamt 24 Laufkäferarten nachgewiesen (Tab. 9). Sechs Arten wurden 2006 erstmals für die Fläche belegt (11,7 %), so dass sich die Gesamtartenzahl auf 51 erhöhte. Insgesamt 11 Arten (21,6 %) sind als stetige Arten jedes Jahr belegt worden (Tab. 7-9). In der Rangfolge der häufigsten Arten kam es, wie in den beiden Vorjahren, nur zu geringfügigen Verschiebungen. Dominant trat auch 2006 *Calathus erratus* (23,3 % Aktivitätsdominanz) auf, gefolgt von *Harpalus anxius*, *Calathus fuscipes*, *Amara aenea*, *Syntomus foveatus*, *Cicindela campestris* und *Broscus cephalotes*. Die biotoptypische Laufkäferzönose war wiederum gut repräsentiert und zeichnete sich auch durch höhere Individuenzahlen im Vergleich zu den Vorjahr aus, die 2006 wieder das Niveau von 1998 erreichten. Auch die in Thüringen vom Aussterben bedrohte *Amara infima* konnte wieder belegt werden.

Mit den Vorkommen von neun in Thüringen bestandsbedrohten und vier gesetzlich geschützten Arten ist das untersuchte FND „Kippenhügel“ aus naturschutzfachlicher Sicht außerordentlich wertvoll. Neben den in Thüringen stark gefährdeten Arten *Carabus convexus*,

Masoreus wetterhallii und *Ophonus cordatus* ist dabei vor allem *Amara infima* hervorzuheben. Diese Art, bei RAPP (1933) noch von wenigen Fundorten im Kyffhäuser und aus Mittelthüringen genannt (Datenbank des NME), galt lange Zeit in Thüringen als verschollen (RLT: 0 bei HARTMANN 1993) und wurde nunmehr im Rahmen der Untersuchungen auf dem Kippenhügel für Thüringen wieder bestätigt. Zum Rahmen der Untersuchungen 1998/99 wurde die Art auch an der Kattenburg und Ochsenburg (KG 4; WEIPERT unveröff.) belegt, womit das Vorkommen im Kyffhäusergebirge das derzeit einzige bekannte in Thüringen ist. Dementsprechend wird *A. infima* aktuell als in Thüringen vom Aussterben bedroht geführt (HARTMANN in. Vorb.). Interessant ist die Hauptaktivitätszeit der *Amara infima* zwischen November und März (Tab. 8 und 9), was Nachweise deutlich erschwert, da im Winter nur höchst selten Bestandsfassungen durchgeführt werden. Die untersuchte Fläche ist im KG 3 einzigartig und für den Laufkäferschutz von bundesweiter Bedeutung.

Ergebnisse „Steinhaleben, E, Karstwald“ (FG 5)

Die FG 5 diente der Erfassung des Artenspektrums im verkarsteten Eichentrockenwald und angrenzenden Frischwiesen nördlich des FND „Kippenhügel“ (Karte 1). Hier konnten 32 Laufkäferarten festgestellt werden (Tab. 6). Das Ergebnis der Erfassung ist insofern besonders interessant, weil sich innerhalb des verkarsteten und teils lichten Eichenwaldes nicht nur typische Waldarten, wie *Carabus problematicus*, *C. coriaceus*, *Abax parallelus* und *Pterostichus oblongopunctatus* nachweisen ließen, sondern auf den kleinflächigen Trockenraseninseln im Wald auch typische Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen, wie *Calathus fuscipes*, *Brachinus explodens*, *Harpalus pumilus*, *Ophonus azureus* und *Syntomus truncatellus* nachweisbar waren. Diese Arten sind also offenbar in der Lage, isolierte, kleinflächige zusagende Habitate innerhalb des Waldes zu besiedeln. Daneben traten erwartungsgemäß eurytope Spezies und Grünlandarten, wie *Amara aenea*, *A. familiaris*, *Harpalus rufipes*, *Anchomenus dorsalis* und *Badister bullatus* auf. Exklusiv nur im Bereich dieser Referenzfläche innerhalb des KG 3 wurden *Acupalpus parvulus*, *Amara eurynota*, *Notiophilus rufipes*, *Panagaeus bipustulatus* und *Poecilus versicolor* registriert. Das Spektrum der bestandsbedrohten und gesetzlich geschützten Arten umfasste immerhin sieben Arten (*Amara equestris*, *Carabus convexus*, *C. nemoralis*, *C. coriaceus*, *C. problematicus*, *Notiophilus rufipes* und *Poecilus lepidus* (Tab. 1). *Notiophilus rufipes* als stenotope Art trockenwarmer, lichter Laubwälder sei nochmals als Besonderheit hervorgehoben. Die untersuchte Fläche und vergleichbare Biotope im KG 3 sind für den Laufkäferschutz, insbesondere im Hinblick auf das Vorkommen von *Notiophilus rufipes* von landesweiter Bedeutung.

Ergebnisse „Acker NW Steinhaleben“ (HF)

Die 1998 nur mittels Handfang beprobten Ackerflächen und Saumbereiche nordwestlich von Steinhaleben erbrachten Nachweise von 21 Laufkäferarten (Tab. 1). Darunter befanden sich mit *Abax ovalis* und *Brachinus crepitans* zwei in Thüringen gefährdete Arten sowie mit *Carabus coriaceus* und *Carabus nemoralis* zwei besonders geschützte Spezies.

Resümee

Das im Naturschutzgroßschutzprojekt „Kyffhäuser“ abgegrenzte KG 3 (Kippenhügel) beinhaltet vorwiegend trockenen Eichenmischwald, Steppen-, Trocken- und Halbtrockenrasen und ist durchmischt mit staudenreichen Weg- und Feldrändern, Streuobstwiesen, Trockengebüsch, Frischwiesen und Äckern. Es ist relativ strukturreich und damit wichtiger Lebensraum für Arten verschiedener ökologischer Ansprüche. So setzt sich die hier vorgestellte Fauna der überwiegend epigäisch lebenden Laufkäfer überwiegend aus Charakterarten der Trocken- und Halbtrockenrasen zusammen, umfasst aber auch silvicole Vertreter der

Trockenwälder und eurytope Arten, die regelmäßig Äcker, Grünland und Saumstrukturen besiedeln. Für alle sechs Teilgebiete wurden die bisher nachgewiesenen Arten und alle Einzelfunde aufgelistet sowie naturschutzfachliche Besonderheiten hervorgehoben. Wegen des deutlich längeren Untersuchungszeitraumes wies das Teilgebiet FND „Kippenhügel“ mit 51 Spezies die höchste Artenzahl auf. Es wurden insgesamt 15 Arten der Roten Liste Thüringens und neun nach BNatSchG besonders geschützte Arten nachgewiesen. Das entspricht beachtlichen 21,5% der registrierten Arten. Unter den faunistischen Besonderheiten im KG 3 seien die in Thüringen vom Aussterben bedrohte *Amara infima* sowie der Trockenwaldbewohner *Notiophilus rufipes* nochmals hervorgehoben.

Dank

Der Autor bedankt sich bei allen Fachkollegen, die ihre Daten zur Verfügung gestellt haben. Mein besonderer Dank gilt Matthias Hartmann für die Mitwirkung bei der Determination der Laufkäfertaxa sowie wertvolle Hinweise und Anregungen zur Textgestaltung.

Literatur

- HARTMANN, M. (1993): Rote Liste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Thüringens. - Naturschutzreport 5: 78-86. - (in Vorb.): Rote Liste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Thüringens. - Naturschutzreport.
- HARTMANN, M.; W. APFEL & J. WEIPERT (2019): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil V: Die Kurzflügelkäfer (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae) des Kerngebietes 3: Kippenhügel (Kyffhäuserkreis / Thüringen). - Thüringer Faunistische Abhandlungen XXIV: 167-187.
- HARTMANN, M.; A. KOPETZ & A. WEIGEL (2000): Bemerkenswerte Käferfunde in Thüringen aus den Jahren 1998 bis 1999 und Wiederfunde verschollener Käferarten seit dem Erscheinen des „Verzeichnisses der Käfer Deutschlands“ (Insecta: Coleoptera). - Thüringer Faunistische Abhandlungen VII: 229-245.
- HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer, Band I: Adephaga - Caraboidea. Krefeld.
- (1959): Die halobionten und halophilen Carabiden der deutschen Fauna. - Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe, VIII, 4/5: 549-556.
- KOPETZ, A. & A. WEIGEL (2020): Ergänzungen und Korrekturen zum Bericht zur Gemeinschaftsexkursion des Thüringer Entomologenverbandes e.V. (TEV) vom 28.-30.06.2019 in das Kyffhäusergebirge (Nordthüringen). - Mitteilungen des Thüringer Entomologenverbandes e.V. 27 (1): 66-68.
- KOPETZ, A.; A. WEIGEL, D. KREBS & J. WEIPERT (2019): Bericht zur Gemeinschaftsexkursion des Thüringer Entomologenverbandes e.V. (TEV) vom 28.-30.06.2019 in das Kyffhäusergebirge (Nordthüringen). - Mitteilungen des Thüringer Entomologenverbandes e.V. 26 (2): 78-195.
- LIEBMANN, W. (1955): Käferfunde aus Mitteleuropa einschließlich der österreichischen Alpen. - Arnstadt.
- MOHR, K. H. (1963): Die Käferfauna des Kyffhäuser-Südabfalls. - Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe N. F. 7: 513-565.
- (1966): Die Käferfauna des Kyffhäuser-Südabfalls II. Nachträge und Berichtigungen. - Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (Hrsg.) (2004): Bd. 2 Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer). - In: FREUDE, H.; K. W. HARDE, G. A. LOHSE & B. KLAUSNITZER: Die Käfer Mitteleuropas. - Spektrum-Verlag, Heidelberg/Berlin, 2. Auflage.
- PESCHEL, R. (1997): Die Coleopterenfauna des Kyffhäusergebirges in Thüringen (Bundesrepublik Deutschland) (Coleoptera, Carabidae). - Lambillionea 97(1): 10-26.
- PUSCH, J.; J. WEIPERT & W. SAUERBIER (1998): Naturschutzgroßprojekt Kyffhäuser, Thüringen. - Natur und Landschaft 73 (7/8): 327-333.
- RAPP, O. (1933): Die Käfer Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-ökologischen Geographie. Bd. I. - Erfurt, Selbstverlag, 766 S.
- SCHMIDT, J.; J. TRAUTNER & G. MÜLLER-MOTZFELD (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 139-204.
- SPARMBERG, H. (2005): Laufkäfer-Monitoring an den Binnensalzstellen Nordthüringens. - In: TMLNU: Binnensalzstellen Mitteleuropas, S. 86-101.
- SPARMBERG, H.; W. APFEL, R. BELLSTEDT & M. HARTMANN (1997): Die Käferfauna ausgewählter naturnaher und anthropogener Binnensalzstellen Nord- und Mittelthüringens. - Veröffentlichungen Naturkundemuseum Erfurt 16: 78-137.

- WEIPERT, J. (2004): Effizienzkontrollen Naturschutzgroßprojekt „Kyffhäuser“ (Kyffhäuserkreis und Landkreis Nordhausen/Thüringen), Jahresbericht 2004. - unveröff. Gutachten i.A. der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Jena, 97 S.
- (2005): Effizienzkontrollen Naturschutzgroßprojekt „Kyffhäuser“ (Kyffhäuserkreis und Landkreis Nordhausen/Thüringen), Jahresbericht 2005. - unveröff. Gutachten i.A. der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Jena, 118 S.
- (2006): Effizienzkontrollen Naturschutzgroßprojekt „Kyffhäuser“ (Landkreis Nordhausen und Kyffhäuserkreis/Thüringen) - 2004 bis 2006, Abschlußbericht 2006. - unveröff. Gutachten i. A. der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Jena, S. 1-238, incl. 17 Anlagen, 24 Abb. und 26 Karten.
- (2020): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil VIII: Die Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) des Naturschutzgebietes „Badraer Lehde - Großer Eller“ bei Badra (Kyffhäuserkreis/Thüringen). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XXV**: 231-246.
- WEIPERT, J.; F. MEYER & S. SCHLEIP (2002): Naturschutzgroßprojekt Kyffhäuser. Pflege- und Entwicklungsplan Kyffhäuser, Abschlußbericht Bd. 1 bis 18 - 2. Fassung vom 30.04.2002. - unveröff. Gutachten i.A. des Landratsamtes Kyffhäuserkreis, Sondershausen.
- WESTHUS, W.; F. FRITZLAR, J. PUSCH, T. VAN ELSSEN & C. ANDRES (1997): Binnensalzstellen in Thüringen - Situation, Gefährdung und Schutz. - Naturschutzreport **12**: 1-193.

Anschrift des Autors:

Jörg Weipert
 Institut für biologische Studien
 Am Bache 13
 D-99338 Plaua

ANHANG

Tab. 1: Gesamtartenteste Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) des Kerngebietes 3 „Kippenhügel“ (Kyffhäuserkreis/Thüringen) nach Teilflächen (Bestandsaufnahmen 1998/99, 2004-2006) incl. Auswertung Literatur und Datenbank des Naturkundemuseums Erfurt (NME); bestandsbedrohte und gesetzlich geschützte Arten **fett**.

Nachweis auf Teilflächen 1998/1999 sowie 2004 bis 2006 wie folgt:

- 1 = Steinhäuleben W. Schorn (Waldrand, Eichenschwalm, Frischwiese angrenzend), MTBO 4532/3
- 2 = Steinhäuleben N., unterer Hufgrund/Kahler Berg (Halbtrocken- und Trockenrasen, Felsflur), MTBQ 4533/3
- 3 = Steinhäuleben N., Stenbruchrand, (Streuobstwiese), MTBQ 4532/3
- 4 = Steinhäuleben, E., Kippenhügel (Trockenrasen, Südwestexposition), MTBO 4632/1
- 5 = Steinhäuleben, E., Karstwald (Eichentrockenwald, geringe Südexposition), MTBQ 4632/1
- 6 = Acker (nur HF, eben)

Nachweise über Bodenfälle (BF), Handaufsammlung/Beobachtung/Klopfen (HF) oder zweifelsfreier Literatur-/Sammlungsbeleg (Q); Weitere Informationen zu den Teilfläche 1 bis 6 finden sich in den Tabellen 2 bis 9 sowie in der Fauna-Datenbank des Naturkundemuseums Erfurt.

+ : Nachweise 1998/99 sowie 2004 bis 2006 auf Teilflächen 1 bis 6 oder Literatur-/Sammlungsbelege nach 1980 für Gesamtgebiet

Abkürzungen: RLT = Rote Liste Thüringen (HARTMANN in Vorb.), § = nach BNatSchG besonders geschützte Art

lfd. Nr.	wissenschaftlicher Name	RLT	1	2	3	4	5	6	Q
1	<i>Abax ovalis</i> (Dufschmid, 1812)	3	+		+	+		+	
2	<i>Abax parallelopedus</i> (Piller & Mitterpacher 1783)		+		+		+	+	
3	<i>Abax parallelus</i> (Dufschmid, 1812)		+				+	+	
4	<i>Acupalpus parvulus</i> (Sturm, 1825)						+		
5	<i>Amara aenea</i> (Degeer, 1774)		+	+	+	+	+		+
6	<i>Amara aulica</i> (Panzer, 1797)		+	+	+	+			+
7	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)		+			+			
8	<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)		+		+				
9	<i>Amara convexior</i> Stephens, 1828		+	+		+			
10	<i>Amara curta</i> Dejean, 1828					+		+	
11	<i>Amara equestris</i> (Dufschmid, 1812)	3		+	+	+	+		
12	<i>Amara eurygota</i> (Panzer, 1797)					+	+		
13	<i>Amara familiaris</i> (Dufschmid, 1812)		+	+	+	+	+		+
14	<i>Amara infima</i> (Dufschmid, 1812)	1				+			+
15	<i>Amara lunicollis</i> Schöde, 1837		+						
16	<i>Amara majuscula</i> (Chaudoir, 1850)		+						
17	<i>Amara montivaga</i> Sturm, 1825								
18	<i>Amara municipalis</i> (Dufschmid, 1812)	3				+			+
19	<i>Amara ovata</i> (Fabricius, 1792)		+	+					+

Itd. Nr.	wissenschaftlicher Name	RLT	1	2	3	4	5	6	Q
20	<i>Amara similata</i> (Gyllenhal, 1810)			+			+		
21	<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)		+	+	+		+		
22	<i>Badister bullatus</i> (Schrank, 1798)		+		+		+		
23	<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)		+	+	+				
24	<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)								+
25	<i>Brachinus crepitans</i> (Linnaeus, 1758)	3	+			+		+	+
26	<i>Brachinus explodens</i> Duftschmid, 1812			+	+		+		+
27	<i>Brosicus cephalotes</i> (Linnaeus, 1758)					+			
28	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)			+		+			
29	<i>Calathus cinctus</i> Mouschulsky, 1850					+			
30	<i>Calathus erratus</i> (C.R.Sahlberg, 1827)					+			
31	<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)		+	+	+	+	+	+	+
32	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)		+	+		+			
33	<i>Carabus auratus</i> Linnaeus, 1761, §	2	+		+				+
34	<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798, §	2		+					+
35	<i>Carabus convexus</i> Fabricius, 1775, §	2	+			+			+
36	<i>Carabus coriaceus</i> Linnaeus, 1758, §		+			+			+
37	<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758, §	3	+			+			+
38	<i>Carabus nemoralis</i> O.F.Müller, 1764, §		+	+	+	+	+	+	
39	<i>Carabus problematicus</i> Hebst, 1786, §		+			+			
40	<i>Carabus violaceus purpurascens</i> Fabricius, 1787, §			+					
41	<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758, §					+			
42	<i>Demetrius arcticapillus</i> (Linnaeus, 1758)								+
43	<i>Dromius agilis</i> (Fabricius, 1787)								+
44	<i>Dromius quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)								+
45	<i>Dyschirius bonellii</i> Putzeys, 1846	2		+					
46	<i>Harpalus affinis</i> (Schrank, 1781)			+		+			+
47	<i>Harpalus anxius</i> (Duftschmid., 1812)			+		+			
48	<i>Harpalus atratus</i> Latreille, 1804		+						
49	<i>Harpalus dimidiatus</i> (Rossi, 1790)				+			+	
50	<i>Harpalus latus</i> (Linnaeus, 1758)		+	+	+			+	
51	<i>Harpalus luteicornis</i> (Duftschmid, 1812)							+	
52	<i>Harpalus pumilus</i> Sturm, 1818		+	+	+	+	+	+	+
53	<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)		+	+	+	+	+	+	+

Itd. Nr.	wissenschaftlicher Name	RLT	1	2	3	4	5	6	Q
54	<i>Harpalus rufipalpis</i> Sturm, 1818					+			
55	<i>Harpalus rufipes</i> (Degeer, 1774)		+	+		+	+		
56	<i>Harpalus serripes</i> (Quensel, 1806)			+		+			
57	<i>Harpalus signaticornis</i> (Duftschmid, 1812)					+		+	
58	<i>Harpalus subcylindricus</i> Dejean, 1829			+		+			
59	<i>Harpalus tardus</i> (Panzer, 1797)			+		+	+		
60	<i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)		+	+		+	+		
61	<i>Leistus spinibarbis</i> (Fabricius, 1775)								+(#1), 2000*
62	<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)		+	+					
63	Masoreus wetter-hallii (Gyllenhal, 1813)	2		+	+	+			
64	<i>Microlestes maurus</i> (Sturm, 1827)			+		+		+	
65	<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)			+		+		+	+(#1)
66	<i>Molops elatus</i> (Fabricius, 1801)		+	+		+		+	
67	<i>Molops piceus</i> (Panzer, 1793)					+			
68	<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)					+		+	
69	<i>Nebria salina</i> Fairm. & Lab., 1854					+			
70	<i>Notiophilus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)			+		+			
71	<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)		+			+		+	+(#1)
72	<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)		+			+	+	+	
73	Notiophilus rufipes Curtis, 1829	2					+		
74	<i>Ophionus azureus</i> (Fabricius, 1775)					+		+	
75	Ophionus cordatus (Duftschmid, 1812)	2		+		+		+	
76	<i>Ophionus laiticollis</i> Mannerheim, 1825		+						
77	<i>Ophionus melleti</i> (Heer, 1837)					+			
78	<i>Ophionus puncticeps</i> Stephens, 1828			+		+			
79	<i>Ophionus puncticollis</i> (Paykull 1798)			+		+			
80	<i>Panagaeus bipustulatus</i> (Fabricius, 1775)					+	+		
81	<i>Paradromius linearis</i> (Olivier, 1795)			+	+	+			+(#1), 2013*
82	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)		+	+	+	+		+	
83	Poecilus lepidus (Leske, 1785)	3		+	+	+		+	
84	<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)						+		
85	Pterostichus macer (Marsham, 1802)	3	+						
86	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)		+	+	+	+			
87	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)				+				

Ild. Nr.	wissenschaftlicher Name	RLT	1	2	3	4	5	6	Q
88	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)		+				+	+	
89	<i>Stomis punicatus</i> (Panzer, 1796)			+			+		
90	<i>Syntomus foveatus</i> (Geoffroy, 1785)			+		+			+(#1)
91	<i>Syntomus truncatellus</i> (Linnaeus, 1761)		+	+			+		
92	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)		+			+			+(#1)
93	<i>Zabrus tenebrioides</i> (Goeze, 1777)			+		+			

#1: Datenbank NME

*.: Jahr des letzten Nachweises

Gesamtartenzahl: 93
bestandsbedrohte Arten nach RLT: 16 (= 17,2 %)
nach BNatSchG besonders geschützte Arten: 9 (= 9,7 %)

Tab. 2: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 1: Steinthaleben, W., Schorn (= FG 1 mit BF 1 bis 5), 1998; S = Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 10. März bis 12. Oktober 1998, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	31.3.	14.4.	28.4.	12.5.	26.5.	9.6.	23.6.	7.7.	28.7.	20.8.	3.9.	17.9.	6.10.	12.10.	S	D [%]
<i>Calathus fuscipes</i>		1								21	21			13	56	21,6
<i>Abax paralletopiedus</i>		1	5	7	2	7	8			1					31	12,0
<i>Molops elatus</i>		5	8	4	2	4									23	8,9
<i>Poecilus cupreus</i>		1									9			12	22	8,5
<i>Abax paralletus</i>		2	6	5	2		2								15	5,8
<i>Carabus nemoralis</i>	1	1	3	5	2					1			2	14	5,8	
<i>Amara convexior</i>		2	2	7	1	1	2			1					14	5,4
<i>Amara ovata</i>				1	1	5					1				8	3,1
<i>Harpalus latus</i>		1		1	3	2	1								8	3,1
<i>Carabus convexus</i>	1	2								3	1			7	2,7	
<i>Calathus melanocephalus</i>											5				5	1,9
<i>Ophonus nitidulus</i>			1	1	1	1	1			1					5	1,9
<i>Trechus quadristriatus</i>											2			3	5	1,9
<i>Harpalus rufipes</i>				2		1	1								4	1,5
<i>Anchomenus dorsalis</i>											1			2	3	1,2
<i>Carabus coriaceus</i>				1										2	3	1,2
<i>Harpalus rubripes</i>				1							2			3	1,2	

Taxon	31.3.	14.4.	28.4.	12.5.	26.5.	9.6.	23.6.	7.7.	28.7.	20.8.	3.9.	17.9.	6.10.	12.10.	S	D [%]
<i>Leistus ferrugineus</i>											3				3	1,2
<i>Syntomus truncatellus</i>				1		1				1					3	1,2
<i>Abax ovalis</i>						1	1								2	<1
<i>Amara aenea</i>		1													1	<1
<i>Amara aulica</i>			1												1	<1
<i>Amara communis</i>			1												1	<1
<i>Amara familiaris</i>							1								1	<1
<i>Amara lunicollis</i>		1													1	<1
<i>Amara mjuscula</i>			1												1	<1
<i>Badister ballatus</i>											1				1	<1
<i>Bembidion lampros</i>		1		1											2	<1
<i>Brachinus crepitans</i>														2	2	<1
<i>Carabus auratus</i>										1					1	<1
<i>Carabus granulatus</i>														1	1	<1
<i>Carabus problematicus</i>														2	2	<1
<i>Harpalus atratus</i>					1										1	<1
<i>Harpalus pumilus</i>										1					1	<1
<i>Loricera pilicornis</i>							1								1	<1
<i>Notiophilus biguttatus</i>							1								1	<1
<i>Notiophilus palustris</i>														1	1	<1
<i>Pterostichus macei</i>											1				1	<1
<i>Pterostichus melanarius</i>			1												2	<1
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>				1											1	<1
40 Arten																
Summen:	2	14	26	39	17	23	19	0	0	31	47	0	0	40	258	100

Tab. 3: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 2, Steinhäleben, N, unterer Huflargrund/Kahler Berg (= FG 2 mit BF 6 bis 10), 1998, S = Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 10. März bis 11. November 1998, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	31.3.	14.4.	28.4.	12.5.	26.5.	9.6.	23.6.	7.7.	28.7.	20.8.	3.9.	17.9.	6.10.	27.10.	11.11.	S	D [%]
<i>Catalus fuscipes</i>			1		1			3		1	24	12	40	3		85	34,3
<i>Catalus ambiguus</i>													18	4	2	24	9,7
<i>Poecilus cupreus</i>		2	12										4			18	7,3
<i>Amaro aenea</i>		2	1		8											11	4,4
<i>Amaro convexior</i>		2	1			2	1	2		1						9	3,6
<i>Harpalus pumilus</i>		2	2		1	3	1						1	1	1	8	3,2
<i>Catalus melanocephalus</i>											5					7	2,8
<i>Anchomenus dorsalis</i>			1		2								2	2	2	7	2,8
<i>Carabus nemoralis</i>			2					1	1	1			2			7	2,8
<i>Harpalus tardus</i>						2		4								6	2,4
<i>Synotomus truncatellus</i>		1		2	2	2		1								6	2,4
<i>Dyschirius bonellii</i>		1	1	2	1	1										5	2,0
<i>Harpalus rubripes</i>		1		2	2	2		1								4	1,6
<i>Pterostichus melanarius</i>						1		1	1	1						4	1,6
<i>Harpalus anxius</i>			1				1			1						3	1,2
<i>Leistus ferrugineus</i>			1	1					1		1	1	1			3	1,2
<i>Poecilus leptisus</i>									1							3	1,2
<i>Amaro aulica</i>										2						2	<1
<i>Amaro equestris</i>										1	1					2	<1
<i>Bembidion lampros</i>			1		1											2	<1
<i>Brachinus explorens</i>					2											2	<1
<i>Carabus purpurascens</i>							1		1							2	<1
<i>Harpalus serripes</i>			1		1											2	<1
<i>Harpalus subcylindricus</i>		1			1											2	<1
<i>Molops elatus</i>			1		1											2	<1
<i>Harpalus rufipes</i>					1				1							2	<1
<i>Stomis pumicatus</i>						1	1									2	<1
<i>Amaro familiaris</i>		1														1	<1
<i>Amaro ovata</i>		1														1	<1
<i>Amaro similata</i>			1													1	<1
<i>Carabus cancellatus</i>			1													1	<1
<i>Carabus cortaceus</i>													1			1	<1
<i>Harpalus affinis</i>													1			1	<1
<i>Harpalus latus</i>							1									1	<1

Taxon	31.3.	14.4.	28.4.	12.5.	26.5.	9.6.	23.6.	7.7.	28.7.	20.8.	3.9.	17.9.	6.10.	27.10.	11.11.	S	D [%]
<i>Loricera pilicornis</i>							1									1	<1
<i>Microlestes maurus</i>					1											1	<1
<i>Microlestes minutulus</i>						1										1	<1
<i>Noitophilus aquaticus</i>				1												1	<1
<i>Ophonus cordatus</i>									1							1	<1
<i>Ophonus puncticeps</i>								1					1			1	<1
<i>Ophonus puncticollis</i>																1	<1
<i>Syntomus foveatus</i>				1												1	<1
<i>Zabrus tenebrioides</i>										1						1	<1
43 Arten																	
Summen:	0	16	26	1	24	16	7	15	4	4	37	14	69	10	5	248	100

Tab. 4: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 3; Steinthaleben, N, Steinbruchrand (= FG 3 mit BF 11 bis 15), 1998; S = Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 10. März bis 11. November 1998, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	31.3.	14.4.	28.4.	12.5.	26.5.	9.6.	23.6.	7.7.	28.7.	20.8.	3.9.	17.9.	6.10.	27.10.	11.11.	S	D [%]
<i>Calathus fuscipes</i>							1	1	2	32	84	19	20	13	12	184	77,0
<i>Poecilus cupreus</i>		10	5						2							15	6,3
<i>Harpalus rubripes</i>				3		1				2						6	2,5
<i>Amaria equestris</i>									1	2			2			5	2,1
<i>Bembidion lampros</i>			1	1		1	1		1							5	2,1
<i>Pterostichus melanarius</i>									2	3						5	2,1
<i>Amaria aulica</i>						1			2							3	1,3
<i>Poecilus lepidus</i>						1			1	1						3	1,3
<i>Abax ovalis</i>				1	1											2	<1
<i>Anchomenus dorsalis</i>														2	2	2	<1
<i>Carabus nemoralis</i>											1					2	<1
<i>Abax parallelipipedus</i>			1													1	<1
<i>Badister bullatus</i>				1												1	<1
<i>Carabus auratus</i>				1												1	<1
<i>Carabus coriaceus</i>				1												1	<1
<i>Harpalus dimidiatus</i>								1								1	<1
<i>Harpalus latus</i>												1				1	<1
<i>Microlestes maurus</i>																1	<1
18 Arten																	
Summen:	0	11	6	10	1	4	2	1	10	40	85	20	22	13	14	239	100

Tab. 5: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 4; Steinhaleben, Kippenhügel (= FG 4 mit BF 16 bis 20), 1998/1999; S = Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 10. März 1998 bis 7. April 1999, D = Aktivitätsdominanz [%], 31. März 1998 und 6. Januar 1999 nicht dargestellt, da keine Nachweise, alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	14.4.	28.4.	12.5.	26.5.	9.6.	23.6.	7.7.	28.7.	20.8.	3.9.	17.9.	6.10.	27.10.	11.11.	17.12.	21.1.	2.3.	23.3.	7.4.	S	D [%]
<i>Harpalus anxius</i>	6	1	13	1	9	9	2		2	1									9	53	27,6
<i>Synonymus foveatus</i>	4	1	9	2	3				1					2	4	6	3		11	31	16,1
<i>Amara infima</i>																			1	16	8,3
<i>Harpalus pumilus</i>	4	1	3	3			1	1											1	14	7,3
<i>Calathus ambiguus</i>										5	8								5	10	5,2
<i>Amara aenea</i>	3			1	1															9	4,7
<i>Calathus fuscipes</i>			1		1					3	5									8	4,2
<i>Calathus fuscipes</i>			1		1					2	1		1	3						6	3,1
<i>Cicindela campestris</i>			5	1																5	2,6
<i>Brosicus cephalotes</i>	1					1		1	2											3	1,6
<i>Carabus coriaceus</i>				1					1			1								2	1,0
<i>Calathus melanocephalus</i>												1						1		2	1,0
<i>Carabus nemoralis</i>	1																	1		2	1,0
<i>Carabus problematicus</i>												2								2	1,0
<i>Harpalus serripes</i>					2															2	1,0
<i>Harpalus tardus</i>				1	1															2	1,0
<i>Microlestes maurus</i>	1		1																	2	1,0
<i>Ophonus cordatus</i>							1				1									2	1,0
<i>Poecilus cupreus</i>										1	1									1	<1
<i>Amara equestris</i>										1										1	<1
<i>Harpalus affinis</i>				1															1	1	<1
<i>Harpalus distinguendus</i>																			1	1	<1
<i>Harpalus rubripes</i>							1													1	<1
<i>Harpalus subcylindricus</i>				1																1	<1
<i>Masoreus wetter-hallii</i>									1											1	<1
<i>Molops piceus</i>																				1	<1
<i>Ophonus melletii</i>									1											1	<1
27 Arten																					
Summen:	19	4	33	10	19	10	4	3	7	12	17	5	1	5	4	6	3	2	28	192	100

Tab. 6: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 5: Steinthaleben, E, Karstwald (= FG 5 mit BF 21 bis 25), 1998; S = Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 10. März bis 6. Oktober 1998, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	31.3	14.4.	28.4.	12.5.	26.5.	9.6.	23.6.	7.7.	28.7.	20.8.	3.9.	17.9.	6.10.	S	D [%]
<i>Calathus fuscipes</i>			1							6	13		9	29	29,3
<i>Notiophilus biguttatus</i>	1	3	1	3	1		2							11	11,1
<i>Abax paralletipedus</i>				1	2		2	3					1	9	9,1
<i>Amara aenea</i>		1	1	1			2	1						6	6,1
<i>Amara equestris</i>										2	1		2	5	5,1
<i>Carabus problematicus</i>								1	1	1			1	4	4,0
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>				1			3							4	4,0
<i>Leistus ferrugineus</i>													3	3	3,0
<i>Carabus nemoralis</i>		2												2	2,0
<i>Panagaeus bipustulatus</i>				1			1							2	2,0
<i>Harpalus rufipes</i>								1	1	1				2	2,0
<i>Abax paralletus</i>			1											1	1,0
<i>Acupalpus parvulus</i>				1									1	1	1,0
<i>Amara euryrata</i>													1	1	1,0
<i>Amara familiaris</i>			1											1	1,0
<i>Amara similata</i>				1										1	1,0
<i>Anchomenus dorsalis</i>							1							1	1,0
<i>Badister bullatus</i>													1	1	1,0
<i>Bembidion lampros</i>								1						1	1,0
<i>Brachinus expulsores</i>				1										1	1,0
<i>Calathus melanocephalus</i>											1			1	1,0
<i>Carabus convexus</i>			1											1	1,0
<i>Carabus coriaceus</i>													1	1	1,0
<i>Harpalus pumilus</i>										1				1	1,0
<i>Harpalus tardus</i>														1	1,0
<i>Notiophilus palustris</i>			1											1	1,0
<i>Notiophilus rufipes</i>				1									1	1	1,0
<i>Ophiomus azureus</i>							1							1	1,0
<i>Poecilus lepidus</i>										1				1	1,0
<i>Poecilus versicolor</i>					1									1	1,0
<i>Pterostichus melanarius</i>														1	1,0
<i>Stomis pumicatus</i>							1							1	1,0
<i>Syntomus truncatellus</i>										1				1	1,0
33 Arten															
Summen:	1	7	6	12	4	0	14	6	0	14	16	0	20	100	100

Tab. 7: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 4: Steinthalen, E, Kippenhügel, 2004; S = Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 15. März bis 23. Oktober 2004, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	29.3.	13.4.	30.4.	13.5.	27.5.	23.6.	7.7.	22.7.	11.8.	25.8.	8.9.	1.10.	23.1.	S	D [%]
<i>Harpalus anxius</i>			2	4	2	4	4				2			18	20,5
<i>Calathus erratus</i>										1	7	2		10	11,4
<i>Calathus fuscipes</i>									1	2	2	5		10	11,4
<i>Harpalus pumilus</i>			1	1	2	2		1			1			8	9,1
<i>Brosicus cephalotes</i>										4	2			6	6,8
<i>Harpalus subcylindricus</i>			1	3	1									5	5,7
<i>Amara equestris</i>										2	2			4	4,6
<i>Harpalus serripes</i>						3								3	3,4
<i>Poecilus capreus</i>								1		1	1			3	3,4
<i>Synotmus foveatus</i>	1		1			1								3	3,4
<i>Amara aenea</i>				1				1						2	2,3
<i>Microlestes naurus</i>		1							1					2	2,3
<i>Ophonus cordatus</i>										1	1			2	2,3
<i>Amara convexior</i>			1											1	1,1
<i>Amara familiaris</i>								1						1	1,1
<i>Brachinus crepitans</i>														1	1,1
<i>Carabus convexus</i>					1									1	1,1
<i>Carabus nemoralis</i>				1										1	1,1
<i>Cicindela campestris</i>					1									1	1,1
<i>Harpalus rufipes</i>								1						1	1,1
<i>Harpalus signaticornis</i>						1								1	1,1
<i>Ophonus puncticollis</i>								1						1	1,1
<i>Panaeolus bipustulatus</i>				1										1	1,1
<i>Poecilus lepidus</i>								1						1	1,1
<i>Trechus quadristriatus</i>									1					1	1,1
25 Arten															
Summen:	1	1	6	11	7	12	4	7	3	10	18	8	0	88	100

Tab. 8: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 4: Steinthalen, E, Kippenhügel, 2005; S = Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 3. Januar bis 6. Oktober 2005, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	3.1.	17.3.	30.3.	14.4.	5.5.	18.5.	2.6.	1.7.	15.7.	1.8.	19.8.	1.9.	20.9.	6.10.	S	D [%]
<i>Calathus erratus</i>			4	4	5	3	2	1			3	12	12	2	29	19,6
<i>Amara aenea</i>					3	2									19	12,8
<i>Harpalus anxius</i>				1	3	2		5		3	1	2	1		18	12,2
<i>Syntomus foveatus</i>				4	6	1	1								12	8,1
<i>Brosicus cephalotes</i>									1	3	6	2			11	7,4
<i>Amara equestris</i>											2	1	1	2	7	4,7
<i>Harpalus subcylindricus</i>					1					3				2	6	4,0
<i>Amara infima</i>	2	3													5	3,4
<i>Harpalus pumilus</i>					3			1			1				5	3,4
<i>Amara municipalis</i>	2	1				1									4	2,7
<i>Calathus fuscipes</i>						1						2	1		4	2,7
<i>Harpalus rubripes</i>					1					1	2				4	2,7
<i>Masoreus wetterhallii</i>											1	1	1		3	2,0
<i>Ophonus cordatus</i>										1		1	1		3	2,0
<i>Ophonus puncticeps</i>											3				3	2,0
<i>Pterostichus melanarius</i>								1	1	1					3	2,0
<i>Ophonus puncticollis</i>											2				2	1,3
<i>Poecilus cupreus</i>				1										1	2	1,3
<i>Abax ovalis</i>								1							1	<1
<i>Amara atlica</i>											1				1	<1
<i>Amara curta</i>							1								1	<1
<i>Amara euryrata</i>					1										1	<1
<i>Calathus cinctus</i>												1			1	<1
<i>Carabus problematicus</i>														1	1	<1
<i>Cicindela campestris</i>					1										1	<1
<i>Microlestes maurus</i>					1										1	<1
26 Arten																
Summen:	4	4	4	10	22	6	6	9	2	12	21	23	19	6	148	100

Tab. 9: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 4; Steinthalen, E, Kippenhügel, 2006; S = Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 17. Februar bis 22. Oktober 2006, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	17.2.	23.3.	10.4.	26.4.	11.5.	5.6.	22.6.	14.7.	27.7.	15.8.	3.9.	24.9.	22.10.	S	D [%]
<i>Catathus erratus</i>										10	19	15		44	23,3
<i>Harpalus anxius</i>					3	12	3	1	1	10	1		1	32	16,9
<i>Catathus fuscipes</i>										2	12	4		18	9,5
<i>Amara aenea</i>			1	4	5	3								13	6,9
<i>Syntomus foveatus</i>			1	7	3		1	1						13	6,9
<i>Cicindela campestris</i>			1	1	8						1			11	5,8
<i>Brosicus cephalotes</i>								2	6	2				10	5,3
<i>Harpalus rubripes</i>					1	2		1	3					7	3,7
<i>Amara equestris</i>										2	2	2	2	6	3,2
<i>Zabrus tenebrioides</i>										5	1			6	3,2
<i>Harpalus pumilus</i>					1	3				1				5	2,6
<i>Masoreus weiterhallii</i>							2			2	2	1		5	2,6
<i>Ophiomus cordatus</i>										2	1			3	1,6
<i>Poecilus cupreus</i>											1	1	1	3	1,6
<i>Calathus melanocephalus</i>										2	1	1	3	3	1,6
<i>Harpalus tardus</i>							1					1		2	1,1
<i>Amara infima</i>								1						1	<1
<i>Pterostichus melanarius</i>											1			1	<1
<i>Amara bifrons</i>										1				1	<1
<i>Harpalus rufipalpis</i>								1						1	<1
<i>Microlestes minutulus</i>								1						1	<1
<i>Molops elatus</i>								1						1	<1
<i>Molops piceus</i>							1							1	<1
<i>Nebria salina</i>											1			1	<1
24 Arten															
Summen:	0	0	3	12	21	20	6	9	3	40	46	25	4	189	100

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Thüringer Faunistische Abhandlungen](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Weipert Jörg

Artikel/Article: [Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil IX: Die Laufkäfer \(Insecta: Coleoptera, Carabidae\) des Kerngebietes 3: Kippenhügel \(Kyffhäuserkreis/Thüringen\) 247-267](#)