

Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil XVIII: Die Laufkäfer (Insecta: Coleoptera: Carabidae) des NSG „Süd-West-Kyffhäuser“ (Kyffhäuserkreis/Thüringen)

JÖRG WEIPERT & MATTHIAS HARTMANN

Zusammenfassung

Für das NSG „Süd-West-Kyffhäuser“ werden die im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes „Kyffhäuser“ und in der Datenbank des Naturkundemuseums Erfurt (NME) erfassten Laufkäfer faunistisch ausgewertet. Insgesamt wurden im Rahmen der bisherigen Erforschung 155 Arten der Carabidae nachgewiesen, von denen 33 Arten in der Roten Liste der Laufkäfer Thüringens vertreten sind. Die vorhandenen Daten wurden teilflächenweise zusammengestellt, hinsichtlich Artendiversität und Aktivitätsdominanzen diskutiert sowie einer aktuellen naturschutzfachlichen und naturschutzrechtlichen Bewertung unterzogen. Die artenreichsten Teilflächen sind die Bereiche Kattenburg/Kosackenberg (UF 4) mit 98 Arten sowie der Bereich Ochsenburg (UF 1) mit 81 Arten. Für das Gesamtgebiet besonders hervorzuheben sind die Nachweise der in Thüringen vom Aussterben bedrohten Arten *Amara infima*, *Calosoma inquisitor*, *Cymindis angularis*, *Harpalus modestus*, *Licinus cassideus* und *Poecilus punctulatus*, der in Thüringen stark gefährdeten Arten *Acupalpus interstitialis*, *Badister dilatatus*, *Carabus arvensis*, *Carabus auratus*, *Carabus cancellatus*, *Carabus convexus*, *Cylindera germanica*, *Dyschirius bonellii*, *Harpalus caspius*, *Harpalus smaragdinus*, *Lebia cyanocephala*, *Masoreus wetterhallii*, *Nottophilus rufipes*, *Ophonus cordatus* und *Philorhizus melanocephalus*. Die Arten *Abax ovalis*, *Amara equestris*, *Brachinus crepitans*, *Calathus rotundicollis*, *Callistus lunatus*, *Harpalus politus*, *Laemostenus terricola*, *Ophonus rupicola*, *Philorhizus sigma* und *Poecilus lepidus* gelten derzeit in Thüringen als gefährdet. Alle 10 Arten der Gattungen *Carabus*, *Calosoma*, *Cylindera* und *Cicindela* sind nach BNatSchG besonders geschützt. Die nur historisch belegten 11 Arten *Acupalpus interstitialis*, *Asaphidion pallipes*, *Carabus arvensis*, *Cylindera germanica*, *Harpalus picipennis*, *Harpalus smaragdinus*, *Lebia cyanocephala*, *Licinus cassideus*, *Ophonus rupicola*, *Philorhizus melanocephalus* und *Poecilus punctulatus* gelten aktuell im heutigen NSG „Süd-West-Kyffhäuser“ als ausgestorben. *Harpalus picipennis* und *Olisthopus sturmi* sind aktuell in ganz Thüringen verschollen.

Summary

Contributions to the Fauna of the Kyffhäuser mountain. Part XVIII: The ground beetles (Insecta: Coleoptera: Carabidae) of the “Süd-West-Kyffhäuser” protected area (Kyffhäuserkreis/Thüringen)

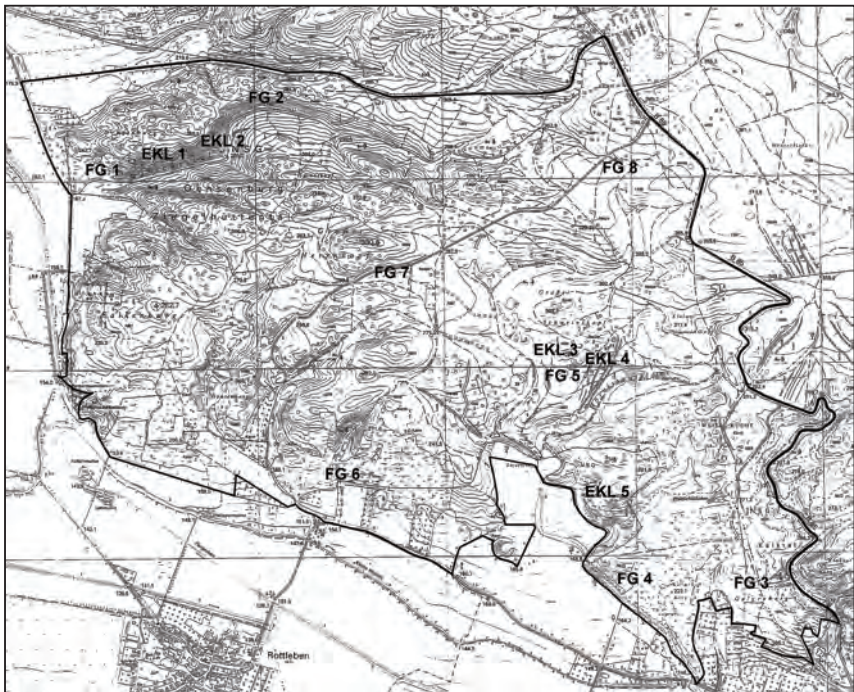
The ground beetles recorded as part of the large-scale nature conservation project “Kyffhäuser” and in the database of the Erfurt Natural History Museum (NME) are evaluated faunistically for the “Süd-West-Kyffhäuser” nature reserve. A total of 155 species of Carabidae have been recorded during the research to date, of which 33 species are on the Red List of ground beetles in Thuringia. The available data was compiled by subplot, discussed with regard to species diversity and activity dominance and subjected to a current nature conservation and nature conservation law assessment. The most species-rich sub-areas are the Kattenburg/Kosackenberg area (UF 4) with 98 species and the Ochsenburg area (UF 1) with 81 species. Particularly noteworthy for the area as a whole are the records of species threatened with extinction in Thuringia *Amara infima*, *Calosoma inquisitor*, *Cymindis angularis*, *Harpalus modestus*, *Licinus cassideus* and *Poecilus punctulatus*, the endangered species *Acupalpus interstitialis*, *Badister dilatatus*, *Carabus arvensis*, *Carabus auratus*, *Carabus cancellatus*, *Carabus convexus*, *Cylindera germanica*, *Dyschirius bonellii*, *Harpalus caspius*, *Harpalus smaragdinus*, *Lebia cyanocephala*, *Masoreus wetterhallii*, *Nottophilus rufipes*, *Ophonus cordatus* and *Philorhizus melanocephalus*. The species *Abax ovalis*, *Amara equestris*, *Brachinus crepitans*, *Calathus rotundicollis*, *Callistus lunatus*, *Harpalus politus*, *Laemostenus terricola*, *Ophonus rupicola*, *Philorhizus sigma* and *Poecilus lepidus* are vulnerable in Thuringia.

All of the 10 species of the genera *Carabus*, *Calosoma*, *Cylindera* and *Cicindela* are also protected by law. 11 species are only recorded historically in the recent protected area “Süd-West-Kyffhäuser”: *Acupalpus interstitialis*, *Asaphidion pallipes*, *Carabus arvensis*, *Cylindera germanica*, *Harpalus picipennis*, *Harpalus smaragdinus*, *Lebia cyanocephala*, *Licinus cassideus*, *Ophonus rupicola*, *Philorhizus melanocephalus* and *Poecilus punctulatus*. Two species, *Harpalus picipennis* and *Olisthopus sturmi* are extinct in the whole of Thuringia.

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

1. Einleitung

Der nunmehr 18. Teil der Bearbeitung der Fauna des Kyffhäusergebirges behandelt die Laufkäferfauna des NSG „Süd-West-Kyffhäuser“ innerhalb des Naturschutzgroßprojektes „Kyffhäuser“. Die Untersuchungen wurden 1998/99 sowie 2004 bis 2006 durchgeführt. Das Gebiet wurde als Naturschutzgebiet „Süd-West-Kyffhäuser“ rechtsverbindlich ausgewiesen (TLVA 1999). Das NSG ist, abgesehen von minimalen Flächenausgrenzungen im Südwestteil (vgl. TLVA 1999), flächenidentisch mit dem im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes betrachteten Kerngebiet 4 (KG 4; vgl. WEIPERT et al. 2002). Neben den 1998 bis 2006 betrachteten Untersuchungsbereichen (Lage vgl. Karte 1) liegen im NSG zahlreiche andere, vor allem historisch besamelte Gebiete, wie die Kattenburg, die Umgebung der Barbarossahöhle und andere kleinere, aber entomologisch artenreiche Flächen. Alle Flächen liegen im südwestlichen Teil des Kyffhäusergebirges zwischen Steinhaleben, Rottleben und Bad Frankenhausen. Eine Kurzcharakteristik des Kyffhäusers und der wesentlichen historischen Faunenwerke zu den Insekten wurde im Teil I (HARTMANN et al. 2017) vorgestellt. Mit dem hier vorgelegten Beitrag werden die bislang publizierten Befunde zur Laufkäferfauna des Kyffhäusergebirges (WEIPERT 2019, 2020a, 2020b) weiter vervollständigt und zusammengefasst.



Karte 1: Lage der Bodenfallengruppen-Standorte 1 bis 8 (FG 1 bis FG 8) sowie der Lufteklektor-Standorte (EKL 1 bis EKL 5) im Kerngebiet 4 (NSG „Süd-West-Kyffhäuser“), 1998/99 (Quelle: WEIPERT et al. 2002, verändert; FG 4 des Untersuchungsjahres 1998 entspricht DBF 11d der Untersuchungsjahre 2004 bis 2006, desgleichen FG 5 = DBF 12c und FG 6 = DBF 10e).

2. Untersuchungsgebiet

Die hier vorgestellten Ergebnisse beziehen sich auf das heutige NSG „Süd-West-Kyffhäuser“ im nördlichen bis westlichen Umfeld der Ortschaften Steinhaleben, Rottleben und Bad

Frankenhausen (Kyffhäuserkreis/Thüringen). Dieses Gebiet steht wegen seiner außergewöhnlich vielfältigen Naturlausstattung seit jeher stärker im Fokus faunistischer Untersuchungen und Beobachtungen, da es die auch über Thüringen hinaus bekannten und seit mehr als 120 Jahren besammelten Gebiete der Ochsenburg, Kattenburg, den Kosackenberg und den Breiter Berg einschließt. Folgende Teilflächen des NSG wurden im Rahmen des „Naturschutzgroßprojektes Kyffhäuser“ 1998-1999 untersucht (Karte 1, FG = Fallengruppe, BF = Bodenfälle):

- FG 1 (BF 1-5): Fundortbezeichnung: **Steinthaleben, Ochsenburg, KG 4**
 beprobter Biotoptyp: Trockenrasen, Steppenrasen, Südostexposition
 MTBQ: 4632/1
 Hochwert: 569505 Rechtswert: 443313
 Höhe über NN: 230 m
- FG 2 (BF 6-10): Fundortbezeichnung: **Steinthaleben, Habichtstal, KG 4**
 beprobter Biotoptyp: Laubmischwald, Altbestand, Ostexposition, totholzreich
 MTBQ: 4632/1
 Hochwert: 569542 Rechtswert: 443495
 Höhe über NN: 200 m
- FG 3 (BF 11-15): Fundortbezeichnung: **Bad Frankenhausen, Galgenberg, KG 4**
 beprobter Biotoptyp: Halbtrockenrasen, Südexposition
 MTBQ: 4632/2
 Hochwert: 569313 Rechtswert: 443642
 Höhe über NN: 250 m
- FG 4 (BF 16-20): Fundortbezeichnung: **Bad Frankenhausen, Kosackenberg, KG 4**
 beprobter Biotoptyp: lichte Birkensukzession auf Halbtrockenrasen, Südexposition
 MTBQ: 4632/1
 Hochwert: 569288 Rechtswert: 443590
 Höhe über NN: 200 m
- FG 5 (BF 21-25): Fundortbezeichnung: **Rottleben, Großer Schweinskopf, KG 4**
 beprobter Biotoptyp: totholzreicher Alt-Eichenbestand, Südwestexposition
 MTBQ: 4632/1
 Hochwert: 569392 Rechtswert: 443553
 Höhe über NN: 270 m
- FG 6 (BF 26-30): Fundortbezeichnung: **Rottleben, N, Breiter Berg, KG 4**
 beprobter Biotoptyp: Streuobstbestand und Trockenrasen, Südostexposition;
 (nach Gehölzfreistellung)
 MTBQ: 4632/1
 Hochwert: 569348 Rechtswert: 443438
 Höhe über NN: 160 m
- FG 7 (BF 31-32): Fundortbezeichnung: **Rottleben, N, Herrenkopf, Wiese, KG 4**
 beprobter Biotoptyp: Frischwiese, angrenzend Buchenwald, eben
 MTBQ: 4632/1
 Hochwert: 569448 Rechtswert: 443468
 Höhe über NN: 280 m
- FG 8 (BF 33-35): Fundortbezeichnung: **Bad Frankenhausen, Rathsfeld, S, KG 4**
 beprobter Biotoptyp: Buchenwald
 MTBQ: 4632/1
 Hochwert: 569502 Rechtswert: 443588
 Höhe über NN: 330 m.

In den Untersuchungsjahren 2004 bis 2006 wurden folgende Gebiete im Rahmen eines Langzeitmonitorings erneut untersucht [Bezeichnung der Dauerbeobachtungsflächen (DBF) nach WEIPERT 2006]:

Fundortbezeichnung: **Rottleben, N. Breiter Berg, KG 4 (= DBF 10e)**
beprobter Biotoptyp: Streuobstbestand sowie Trocken- und Halbtrockenrasen, Südostexposition
Beschreibung: Beispiel für neue Nutzungsform auf Halbtrocken- und Trockenrasen mit < 15 % Verbuschung nach Erstpflfemaßnahmen (Auswirkung der Schafhaltung nach deren Einführung im Anschluss an biotopersteinrichtende Maßnahme - Beseitigung von Birkenpionierwald und Verbuschung)
MTBQ: 4632/1
Koordinaten: Hochwert: 569348, Rechtswert: 443438
Höhe über NN: 160 m
Nutzung 2004-2006: extensive Schafbeweidung

Fundortbezeichnung: **Bad Frankenhausen, NW, Birkenpionierwald SE Kosackenberg, KG 4 (= DBF 11d)**
beprobter Biotoptyp: lichte Birkensukzession auf Halbtrockenrasen, Südexposition
Beschreibung: Beispiel für Birkenpionierwald mit angrenzenden Trockenrasen als Vergleichsfläche zu freigestellten Flächen am Breiten Berg
MTBQ: 4632/1
Koordinaten: Hochwert: 569288, Rechtswert: 443590
Höhe über NN: 200 m
Nutzung 2004: keine; lediglich einmalige lokale Entfernung von aufkommenden Gebüsch und Gehölzjungwuchs auf dem Südhang durch Pflfegrupp
Nutzung 2005: im Winter 2004/2005 weitgehende Entfernung aller Bäume incl. Wurzeln, sonst keine Nutzung im Jahresverlauf
Nutzung 2006: keine

Fundortbezeichnung: **Rottleben, Großer Schweinskopf, KG 4 (= DBF 12c)**
beprobter Biotoptyp: totholzreicher Alt-Eichenbestand, Südwestexposition
Beschreibung: Beispiel für natürliche Sukzession naturnahen Altholzbestandes ohne Erstpflfemaßnahmen und ohne Nutzung (Prozess-Schutz)
Ziel-Habitat: lichter, wärmegetönter Eichenwald (Klimax-Stadium)
MTBQ: 4632/1
Koordinaten: Hochwert: 569392, Rechtswert: 443553
Höhe über NN: 270 m
Nutzung 2004-2006: keine

Fotos der Untersuchungsflächen wurden bereits bei HARTMANN et al. (2020) publiziert.

3. Material und Methoden

Die Erfassung der Laufkäfer erfolgte 1998/99 weit überwiegend mit Bodenfallen. Die Aufstellung von je fünf BF je FG erfolgte jeweils linienförmig weitgehend innerhalb eines Biotoptyps. Die BF wurden zu folgenden Terminen geleert: 1. April, 15. April, 29. April, 13. Mai, 27. Mai, 10. Juni, 24. Juni, 8. Juli, 29. Juli, 26. August, 21. September (mit Abbau FG 2, 5, 7 und 8), 7. Oktober (mit Abbau FG 5), 27. Oktober, 11. November (mit Abbau FG 3 und 4), 17. Dezember 1998 und 1999 weiter am 6. Januar, 21. Januar, 2. März (winterbedingt), 23. März und 7. April (Abbau FG 1 und 6). Als Fangflüssigkeit wurde eine 1,5%ige Formaldehydlösung mit Zugabe eines Detergenzmittels ("Piril") 0,5 ml auf 5,0 l Fangflüssigkeit) verwendet. Die Konservierung des Tiermaterials bis zur Bestimmung erfolgte in 70%igem Ethanol. Handaufsammlungen am 20. März, 31. März und 14. Mai 1998 sowie am 6. Mai 1999 und weitere Aufsammlungen im Rahmen der 1998 von Herrn A. Weigel (Wernburg) durchgeführten Holzkäfererfassung mittels Baumelektoren (Standorte vgl. Karte 1) erbrachten ergänzende Daten.

Im Rahmen des Langzeitmonitorings 2004 bis 2006 wurden die Untersuchungen auf den o.g. Flächen DBF 10e, DBF 11d und DBF 12c wie folgt durchgeführt:

2004:

Auf den drei vorgenannten DBF wurden am 15. März 2004 je 5 BF ausgebracht. Der Aufbau der Fallen erfolgte unter Berücksichtigung der Standortskizzen des Jahres 1998, so dass eine annähernd identische Fallenexposition erreicht wurde. In den Jahren 2004 bis 2006 wurden jeweils, wie 1998/99, Gläser mit einem Öffnungsdurchmesser von 7,5 cm verwendet, ebenso wurde als Fangflüssigkeit immer eine 1,5%ige Formaldehydlösung mit Zugabe eines Detergenzmittels („Palmoliv“ 0,5 ml auf 5,0 l Fangflüssigkeit) benutzt. Die Bodenfallen wurden etwa im 14-tägigem Abstand zu folgenden Terminen geleert: 29. März, 13. April, 30. April, 13. Mai, 27. Mai, 23. Juni, 7. Juli, 22. Juli, 11. August, 25. August, 8. September, 1. Oktober und 23. Oktober 2004 (Abbau). Außerdem wurden am 30. April 2004 je sechs Weißschalen auf den DBF 10e und 11d exponiert (Fangflüssigkeit wie BF) und bis zum 22. Juli 2004 zeitgleich mit den BF geleert.

2005:

Am 17. März 2005 wurden die DBF 10e und 11d mit je fünf BF neu bestückt. Auf DBF 12c erfolgte der Aufbau am 30. März 2005. Die Leerungen erfolgten am 30. März (nur DBF 10e und 11d), 14. April, 5. Mai, 18. Mai, 2. Juni, 1. Juli, 15. Juli, 1. August, 19. August, 1. September, 20. September, 6. Oktober 2005 (mit Abbau DBF 12c) und 21. Dezember (Abbau DBF 10e und 11d). Außerdem wurden auf den DBF 10e und 11d am 17. März zwei Gelbschalen gestellt (Fangflüssigkeit wie BF), welche am 5. Mai um weitere drei Gelbschalen ergänzt und bis zum 20. September 2005 zeitgleich mit den BF geleert wurden. Am 1. Juli wurden außerdem fünf Weißschalen auf DBF 10e exponiert und ebenfalls bis 20. September zeitgleich mit den BF geleert. Auf DBF 12c erfolgte ergänzend die Aufstellung von zwei Gelbschalen, welche bis zum 20. September zeitgleich mit den BF geleert wurden.

2006:

Die BF (5 je FG) wurden im Untersuchungsjahr 2006 am 17. Februar (DBF 11d) und 23. März (DBF 10e und 12c) gestellt. Die Leerungen erfolgten am 17. Februar (nur DBF 11d), 23. März, 10. April, 26. April, 11. Mai, 5. Juni, 22. Juni, 14. Juli, 27. Juli, 15. August, 3. September, 24. September (mit Abbau DBF 12c) und 22. Oktober 2006 (Abbau DBF 10e und 11d). Außerdem wurden auf den DBF 10e und 11d am 10. April zwei Weißschalen gestellt (Fangflüssigkeit wie BF), welche ab 26. April um weitere vier Weißschalen ergänzt und bis zum 24. September 2006 zeitgleich mit den BF geleert wurden.

Die Konservierung des Tiermaterials bis zur Bestimmung erfolgte, wie 1998/99 in 70%igem Ethanol. Die Bestimmung erfolgte auf der Grundlage von MÜLLER-MOTZFELD (2004). Hinsichtlich der Nomenklatur wird SCHMIDT et al. (2016) gefolgt. Die Gefährdungsanalyse für Thüringen folgt HARTMANN (2021). Dabei ist zu beachten, dass sich die Gefährdungseinstufungen gegenüber den Darstellungen bei WEIPERT et al. (2002) sowie WEIPERT (2004, 2005, 2006) wegen mehrfacher Fortschreibungen der Roten Listen Thüringens teilweise geändert haben. Belege zur Mehrzahl der nachgewiesenen Arten befinden sich in den Sammlungen von J. Weipert, A. Weigel sowie in der Sammlung des Naturkundemuseums Erfurt.

Historische Daten vor 1998:

Teilgebiete des heutigen NSG „Süd-West-Kyffhäuser“ wurden auch historisch oft faunistisch untersucht. Die entsprechende Literatur zu älteren und sonstigen jüngeren entomologischen Befunden (DIECKMANN 1960, HARTMANN et al. 2000, HARTMANN & PUSCH 2018, HORION 1941, 1959; KOPETZ et al. 2019, KOPETZ & WEIGEL 2020, LIEBMANN 1955, MOHR 1963, 1966; PESCHEL 1997, RAPP 1933, PUSCH et al. 1998, SPARMBERG 2005, SPARMBERG et al. 1997 und WESTHUS et al. 1997) wurde ausgewertet und die geprüften Daten in die Multibase Datenbank des NME übertragen. Gleiches erfolgte mit den im NME vorhandenen sonstigen Laufkäfer-Sammlungsbelegen. Auch diese Artnachweise fanden Eingang in die hier vor-

gelegte Gesamtdarstellung der Laufkäfer des NSG „Süd-West-Kyffhäuser“. Die Nachweise wurden den hier betrachteten Teilflächen des NSG zugeordnet, soweit dies mit den jeweiligen Fundortangaben möglich war und in separaten Tabellen zusammengestellt.

4. Ergebnisse

4.1 Gesamt-Artendiversität im NSG „Süd-West-Kyffhäuser“

Im Laufe der bisherigen Erforschungsgeschichte wurden im NSG „Süd-West-Kyffhäuser“ 155 Laufkäferarten festgestellt (Tab. 1). Die artenreichsten Teilflächen sind die Bereiche Kattenburg/ Kosackenbergr (UF 4) mit 98 Arten sowie der Bereich Ochsenburg (UF 1) mit 81 Arten. Ebenfalls recht artenreich waren noch die Bereiche Breiter Berg (UF 6) mit 66 Arten und Galgenberg (UF 3) mit 55 Arten. Die Wiese am Herrenkopf (UF 7) wies 22 Arten auf, wohingegen im Waldbereich des Habichtstals (UF 2) 27 Arten, am Großen Schweinskopf (UF 5) 41 Arten und im Buchenwald am Rathsfeld (UF 8) 26 Arten ermittelt wurden. Für das Gesamtgebiet besonders hervorzuheben sind die Nachweise der in Thüringen vom Aussterben bedrohten Arten *Amara infima*, *Calosoma inquisitor* (letzter Fund 1974), *Cymindis angularis*, *Harpalus modestus*, *Licinus cassideus* (letzter Fund 1927) und *Poecilus punctulatus* (letzter Fund 1907), die in Thüringen stark gefährdeten Arten *Acupalpus interstitialis* (letzter Fund 1959), *Badister dilatatus*, *Carabus arvensis* (letzter Fund 1958), *Carabus auratus*, *Carabus cancellatus*, *Carabus convexus*, *Cylindera germanica* (letzter Fund 1974), *Dyschirius bonellii*, *Harpalus caspius*, *Harpalus smaragdinus* (letzter Fund 1961), *Lebia cyanocephala* (letzter Fund 1958), *Masoreus wetterhallii*, *Notiophilus rufipes*, *Ophonus cordatus* und *Philorhizus melanocephalus* (letzter Fund 1914). Die Arten *Abax ovalis*, *Amara equestris*, *Brachinus crepitans*, *Calathus rotundicollis*, *Callistus lunatus*, *Harpalus politus*, *Laemostenus terricola*, *Ophonus rupicola* (letzter Fund 1909), *Philorhizus sigma* und *Poecilus lepidus* gelten derzeit in Thüringen als gefährdet. Alle 10 Arten der Gattungen *Carabus*, *Calosoma*, *Cylindera* und *Cicindela* sind nach BNatSchG besonders geschützt. Die ebenfalls nur historisch für das NSG „Süd-West-Kyffhäuser“ belegten Laufkäferspezies *Harpalus picipennis* (letzter Fund 1961) und *Olisthopus sturmi* (letzter Fund 1962) gelten thüringenweit als ausgestorben (HARTMANN 2021).

4.2 Das Gebiet Steinhaleben, Ochsenburg

Mit FG 1 wurden die südöstlich exponierten Trockenrasen an der Ochsenburg untersucht (Karte 1). Die Fallenkatena erstreckte sich dabei vom Hangfuß bis in das obere Hangdrittel. Hier konnten 1998/99 mittels der BF 28 Laufkäferarten registriert werden (Tab. 2). Bemerkenswert ist das eudominante Auftreten von *Harpalus anxius* (43,4 % Aktivitätsdominanz!). *Syntomus foveatus* (7,4 %), *Amara familiaris* (5,1 %), *Carabus convexus* (4,4 %), *Harpalus tardus* (4,4 %) und *Pterostichus melanarius* (3,7 %) folgen als nächsthäufige Arten dieser Zönose, zu welcher auch *Harpalus pumilus*, *Amara infima*, *Carabus cancellatus*, *Ophonus schaubergerianus* und *Masoreus wetterhallii* als Arten mit teils strengerer Biotopbindung an gipsbeeinflusste Trockenrasen gehörten. Die Nähe zu waldbestandenen Flächen (Habichtstal) und die stärkere Eutrophierung am Hangfuß (Gebüschbestand, abgelagertes altes Schnittgut) sind Faktoren, die das Erscheinen von silvicolen und eher eurytopen Arten wie *Pterostichus melanarius*, *Abax ovalis*, *Abax parallelopipedus*, *Molops elatus* und *Carabus nemoralis* erklären. Das potentielle Artenspektrum der Trocken- und Steppenrasen der Gipsstandorte ist noch vorhanden, zeigte aber bereits Änderungen auf Grund der natürlichen Sukzessionsvorgänge (Eindringen von Pioniergehölzen und Gebüsch).

Neben den ebenfalls biotoptypischen Arten der Trockenrasen *Syntomus foveatus*, *Lebia chlorocephala* und *Masoreus wetterhallii* ist insbesondere der Wiederfund der ehemals verschollenen *Amara infima* [neben zeitgleichen Funden am Kippenhügel (vgl. WEIPERT 2020b) und an der Kattenburg (s. u.) naturschutzfachlich von besonderem Interesse. Die

bislang vorliegenden Befunde sprechen für eine strenge Biotopbindung dieser Art an sandige Substrate. Das Auftreten der adulten Tiere liegt bemerkenswerterweise im Spätherbst und im zeitigen Frühjahr (vgl. Tab. 2), also zu Jahreszeiten mit besonders starker Besonnung dieser Steillagen. Möglicherweise wurde die Art in der Vergangenheit auch deshalb nicht gefunden, weil im Herbst/Winter kaum Bodenfallen-Untersuchungen durchgeführt werden.

Bezieht man die recht zahlreichen und in der Datenbank des NME dokumentierten historischen und jüngeren sonstigen Funde in die Gesamtbetrachtung mit ein (Tab. 3), erhöht sich die Artenzahl im Bereich der Ochsenburg auf 81 Laufkäferspezies (Tab. 1). Einige Arten wurden nur historisch belegt, so *Cylindera germanica*, *Harpalus griseus* und *Ophonus laticollis* (Tab. 3). Neben dem Gebiet Kattenburg/Kosackenberg zählt das Gebiet um die Ochsenburg somit zu den artenreichsten der untersuchten Flächen innerhalb des NSG.

4.3 Das Gebiet Steintal, Habichtstal

Mit FG 2 wurde der Artenbestand in einem älteren Laubmischbestand erfasst (Karte 1). Dieser totholzreiche Altbestand im Habichtstal war zwar mit 16 nachgewiesenen Laufkäferarten vergleichsweise artenarm (Tab. 4), die vorkommenden Arten waren jedoch in beachtlichen Populationsgrößen vertreten. 878 Expl. aller Arten wurden im Zeitraum 19. März bis 21. September 1998 erfasst, womit dieser Standort im Rahmen der 1998 durchgeführten Untersuchung die individuenreichste Laufkäferzönose des NSG aufwies. Dominierend waren *Abax ovalis* (47,4 %), *Abax parallelipipedus* (22,3 %), *Pterostichus burmeisteri* (12,1 %), *Molops elatus* (4,8 %) und *Abax parallelus* (3,6 %), begleitet von weiteren biotoptypischen silvicolen Arten (Tab. 4). Das Artenspektrum entspricht den potentiell natürlichen Verhältnissen des Naturraumes. *Abax ovalis* ist als in Thüringen gefährdete Arten gleichzeitig die häufigste Art dieses Waldstandortes, womit dem Vorkommen eine landesweite Bedeutung zukommt.

Bei Einbeziehung weiterer Nachweise aus der Datenbank des NME (Tab. 5) sind nun insgesamt 27 Laufkäferarten für den Bereich des Habichtstals belegt.

4.4 Das Gebiet Bad Frankenhausen, Galgenberg

Mit FG 3 wurde 1998 ein schwach verbuschter, südlich exponierter Halbtrockenrasen am Galgenberg untersucht (Karte 1). Dabei konnten 22 Laufkäferarten registriert werden (Tab. 6), wobei *Calathus fuscipes* (39,7 %) und *Amara equestris* (15,4%) dominierten. Der überwiegende Teil der Spezies kann als typische Halbtrockenrasenarten angesprochen werden, lediglich die Vorkommen von *Carabus nemoralis*, *Abax ovalis* und *Carabus problematicus* weisen auf die südlich und östlich benachbarten Gehölzbestände hin. Verglichen mit anderen Halbtrockenrasen im Kyffhäusergebirge (vgl. WEIPERT 2019, 2020a, 2020b) ist die Zönose mäßig artenreich und gegenüber gebüschfreien Halbtrockenrasen bereits etwas verarmt. Die Populationsgrößen sind zwar auf Trocken- und Halbtrockenrasen meist allgemein gering, im Falle des hier untersuchten Standortes zeigten die sehr geringen Individuenzahlen (vgl. Tab. 6) jedoch eine fortgeschrittene Verarmung an, die unmittelbar mit den benachbarten Kiefernauflorstungen (Biotopverlust) und der fortschreitenden Verbuschung auf der Fläche in Zusammenhang gebracht werden muss. Im noch vorhandenen Arteninventar sind mit *Brachinus crepitans*, *Carabus convexus* und *Dyschirius bonellii* drei in Thüringen bestandsbedrohte Arten vertreten (Tab. 1).

Bezieht man die historischen Nachweise mit ein (Tab. 7) so zeigt sich, dass die Laufkäferfauna im Gebiet Galgenberg mit insgesamt 55 Arten schon deutlich artenreicher war (Tab. 1), viele historisch belegte Arten jedoch nicht mehr nachgewiesen werden konnten. Darunter waren auch die heute in Thüringen extrem seltenen oder ausgestorbenen Laufkäferspezies *Acupalpus interstitialis*, *Harpalus picipennis*, *Harpalus smaragdinus*, *Licinus cassideus*, *Olisthopus sturmii*, *Ophonus rupicola*, *Ophonus sabulicola* und *Poecilus punctulatus* (vgl. Tab. 1 und 7).

Als Laufkäferlebensraum ist die untersuchte Fläche im Ergebnis der 1998 durchgeführten Untersuchungen von lokaler Bedeutung, kann jedoch durch entsprechende Biotoppflege (Entbuschung und Gehölzbeseitigung mit nachgeschalteter alljährlicher Beweidung) eine deutliche Aufwertung erfahren und dies umso mehr, je größer der Biotopverbund zwischen den gebüscharmen und gebüschfreien Trocken- und Halbtrockenrasen der Kyffhäuser-Südabdachung entwickelt wird.

4.5 Das Gebiet Bad Frankenhausen, NW, Kattenburg/Kosackenberg/Birkenpionierwald

Mit FG 4 wurde 1998 eine Birkensukzessionsfläche auf Trocken- und Halbtrockenrasen östlich der Kattenburg untersucht (Karte 1). Diese Fläche gehörte mit 23 nachgewiesenen Arten (Tab. 8) zu den artenreicheren innerhalb des NSG „Süd-West-Kyffhäuser“. Das Spektrum der Arten wurde 1998 durch typische Vertreter der Trocken- und Halbtrockenrasen, trockenen Brachen (auch Ackerränder) charakterisiert, wobei *Calathus fuscipes* (27,4%), *Harpalus anxius* (17,7%) und *Amara sabulosa* (15,0%) dominierten. Mit *Carabus problematicus* und *Abax ovalis* strahlten nur zwei silvicole Spezies aus den nördlich und westlich benachbarten Gehölzbereichen ein. Die mikroklimatischen Verhältnisse waren durch den lichten Birkenbestand offenbar noch nicht so weit verändert worden, dass die Offenlandarten von den Waldarten verdrängt worden wären. Sogar stenotope Steppen- und Trockenrasenarten wie *Amara infima*, *Harpalus anxius*, *Harpalus pumilus* und *Harpalus subcylindricus* waren, z. T. individuenstark, repräsentiert.

Der Standort wurde von 2004 bis 2006 in gleicher Weise im Rahmen eines Langzeitmonitorings erneut untersucht, um die Auswirkungen von Erstpflagemaßnahmen auf die Laufkäferzönose zu überprüfen. Dabei wurden folgende Ergebnisse erzielt:

2004:

Im Zuge der Untersuchungen im Jahre 2004 konnten 22 Laufkäferarten in 138 Ex. auf DBF 11d (BF-Standorte identisch mit den Standorten von 1998, vgl. WEIPERT 2004) nachgewiesen werden (Tab. 9). Die Individuenzahl lag geringfügig höher als 1998. Neun Arten traten 2004 erstmals auf der Fläche auf, so dass sich die Gesamtartenzahl für diese DBF auf 32 erhöhte. Von den 1998 nachgewiesenen Arten konnten 10 im Untersuchungsjahr 2004 nicht wieder belegt werden. Damit liegt die Artenfluktuation bei 59,4 %. Das Spektrum der dominanten und subdominanten Arten gleicht dem von 1998 weitgehend. *Calathus fuscipes* und *Amara sabulosa* waren mit 26,1 % bzw. 21,0 % Aktivitätsdominanz die häufigsten Arten. Auffällig ist lediglich die deutliche Reduzierung der Häufigkeit von *Harpalus anxius* von 17,7 % 1998 auf 2,2 % 2004. Alle übrigen Verschiebungen im Dominanzspektrum sind geringer und stehen im Zusammenhang mit natürlichen Populationsschwankungen.

2005:

Im Rahmen der Untersuchungen 2005 konnten 34 Laufkäferarten in 206 Individuen auf DBF 11d (BF-Standorte identisch mit den Standorten von 1998, vgl. WEIPERT 2005) nachgewiesen werden (Tab. 10). Sowohl Arten- als auch die Individuenzahl lagen deutlich über den Werten der Vorjahre. 13 Arten traten 2005 erstmals auf der Fläche auf, so dass sich die Gesamtartenzahl für diese DBF auf nunmehr 45 erhöhte. Nur 11 Arten (24,4 %) sind als stetige Arten jedes Jahr belegt worden. Das Spektrum der dominanten und subdominanten Arten gleicht dem von 1998 und 2004. Häufigste Art war 2005 *Harpalus anxius* (19,9 % Aktivitätsdominanz), gefolgt von *Calathus fuscipes* (17,5 %) und *Harpalus rufipalpis* (10,2 %). Die im Winter 2004/2005 vorgenommenen Beseitigung der Birken auf der DBF führte zu zahlreichen Rohbodenaufschlüssen, so dass mehrere Pionierbesiedler erstmals auftraten oder ihre Bestände zunahmen (*Harpalus anxius*, *Harpalus rufipalpis*, *Harpalus subcylindricus*, *Nebria salina*, *Calathus cinctus*, *Calathus ambiguus*). Auch der Anteil bestandsgefährdeter und gesetzlich geschützter Arten hatte sich weiter erhöht (vgl. Tab. 10). Die Pflegemaßnahme hat sich also bereits im ersten Jahr nach Durchführung positiv auf die Laufkäferzönose ausgewirkt.

2006:

Im Zuge der Untersuchungen im Jahre 2006 konnten 32 Laufkäferarten in 375 Individuen auf DBF 11d (BF-Standorte identisch mit den Standorten von 1998, vgl. WEIPERT 2006) nachgewiesen werden (Tab. 11). Damit lag die Artenzahl wieder im Bereich des Vorjahres, während sich die Individuenzahl gegenüber dem Vorjahr verdoppelte, was ganz klar den veränderten Biotopbedingungen nach Beseitigung des Birkenpionierwaldes zuzuschreiben ist. Auf den hergestellten Offenflächen fanden schnell weitere sieben bislang noch nicht belegte Arten Lebensraum (z. B. *Harpalus rufipes*) und bereits in den Vorjahren präsente Arten, wie etwa *Harpalus rufipalpis*, bildeten deutlich individuenstärkere Bestände aus. Die Gesamtartenzahl auf der DBF 11d erhöhte sich auf nunmehr 52, von denen neun Arten (17,3 %) als stetige Arten jedes Jahr belegt wurden (vgl. Tab. 11). Das Spektrum der dominanten und subdominanten Arten glich dem von 1998 und 2004/2005, wobei *Harpalus rufipalpis* mit 33,1 % Aktivitätsdominanz nach den Erstpflfemaßnahmen im Winter 2004/2005 offenbar besonders günstige Bedingungen vorfand und als dominante Art das Spektrum der häufigsten Arten 2006 klar anführte, gefolgt von *Harpalus anxius* (11,7 % Aktivitätsdominanz) und *Calathus fuscipes* (10,1 %). Die im Winter 2004/2005 vorgenommene Beseitigung der Birken auf der DBF führte zu zahlreichen Rohbodenaufschlüssen und insgesamt nun fast gehölzfreien Biotopflächen, so dass mehrere Pionierbesiedler 2005 oder 2006 erstmals auftraten bzw. ihre Bestände zunahmen (u.a. *Harpalus anxius*, *Harpalus pumilus*, *Harpalus rufipalpis*, *Harpalus subcylindricus*, *Nebria salina*, *Calathus cinctus*, *Calathus ambiguus*, *Calathus erratus*, *Cymindis angularis*). Von den naturschutzfachlich wertgebenden Arten waren *Amara sabulosa* und *Harpalus subcylindricus* alljährlich nachweisbar und *Amara infima* mehrfach innerhalb des gesamten Untersuchungszeitraumes. Die Erstpflfemaßnahme hat sich also insgesamt sehr positiv auf die Laufkäferzönose ausgewirkt. Die Gruppe der bestandsgefährdeter und gesetzlich geschützter Arten umfasste bis 2006 nun 12 Arten (vgl. Tab. 1 und Tab. 11).

Bezieht man die in der Datenbank des NME dokumentierten Fund aus dem Zeitraum 1908 bis 2013 mit ein (Tab. 12), so sind für den Bereich Kosackenberg/Kattenburg/Birkenpionierwald insgesamt 98 Arten belegt worden (Tab. 1). Auch wenn einige der historisch nachgewiesenen Arten nicht mehr aktuell bestätigt werden konnten (z. B. *Amara pulpani*, *Lebia cyanocephala*, *Ophonus laticollis*, *Ophonus sabulicola* und *Olisthopus sturmii*, vgl. Tab. 1) kommt der Fläche damit innerhalb aller betrachteten Flächen im Projektgebiet Kyffhäuser neben den Gebieten Ochsenburg und dem Breiten Berg die höchste Bedeutung als Lebensraum bestandsbedrohter und gesetzlich geschützter Laufkäferarten zu.

Die Flächen im Bereich Kosackenberg/Kattenburg sollten entsprechend den fachlichen Vorgaben in Pflege- und Entwicklungsplan (vgl. WEIPERT et al. 2002) durch Einbeziehung in extensive Beweidung mit Schafen und Ziegen vom neuerlichen Gehölzbewuchs freigehalten werden. Falls notwendig, sind in Abständen von 5 bis 8 Jahren manuelle Gehölzbeseitigungen zu prüfen und erforderlichenfalls durchzuführen, um die günstigen Lebensbedingungen für die landesweit bestandsbedrohten Laufkäferarten und die biotoptypische Laufkäfer- Artengemeinschaft langfristig zu erhalten. Für den Laufkäferschutz ist dieser Fläche eine landesweite Bedeutung zuzuerkennen. Die Fläche wäre sehr gut für ein Langzeitmonitoring von Laufkäferzönosen auf Trocken- und Halbtrockenrasen im Rahmen der Biodiversitätsforschung in Deutschland geeignet.

4.6 Das Gebiet Rottleben, Großer Schweinskopf

Die FG 5 diente der Laufkäfererfassung im totholzreichen Alteichenbestand des Großen Schweinskopfes (Karte 1). Hier wurden 14 typische Waldarten registriert (Tab. 13), womit diese Fläche 1998 die geringste Artenzahl innerhalb der im NSG „Süd-West-Kyffhäuser“ untersuchten Standorte aufwies. Dabei ragte *Abax parallelepipedus* mit 63,8 % Aktivitätsdominanz (!) absolut heraus. Im Unterschied zu anderen Waldflächen (z.B. FG 2, Habichtstal)

sind hier auch Arten lichter, wärmegetönter Laubwälder, wie *Notiophilus rufipes*, *Harpalus latus*, *Leistus rufomarginatus* und *Synuchus vivalis* vertreten gewesen. Im Hinblick auf das Vorkommen des in Thüringen stark gefährdeten *Notiophilus rufipes* (mit 7,8 % Dominanzanteil) kommt der Fläche eine hohe Bedeutung als Laufkäferlebensraum zu. Zu erwarten sind noch Vertreter der gehölzgebundenen Arten (u. a. Gattungen *Dromius*, *Calodromius* etc.), die methodisch bedingt mit BF nicht belegt werden konnten.

Der Standort wurde von 2004 bis 2006 in gleicher Weise im Rahmen eines Langzeitmonitorings erneut untersucht, um die Bestandsentwicklung der Laufkäferzönose auf Flächen mit Prozessschutz zu verfolgen. Dabei wurden folgende Ergebnisse erzielt:

2004:

Mit 14 nachgewiesenen Laufkäferarten blieb die Artenzahl am Schweinskopf gegenüber 1998 konstant (Tab. 14). Auffällig war jedoch eine Reduzierung der Individuenzahl im Betrachtungszeitraum 2004 gegenüber 1998 um ca. 55%. Möglicherweise hat sich hier der warme und trockene Sommer 2003 auf den Reproduktionserfolg einiger Waldarten (besonders betroffen: *A. parallelipedus*, *A. ovalis*, *Notiophilus rufipes* und *Carabus nemoralis*) negativ ausgewirkt. Vier Arten traten 2004 erstmals auf der Fläche auf, so dass sich die Gesamtartenzahl für diese DBF auf 18 erhöhte. Von den 1998 nachgewiesenen Arten konnten vier im Untersuchungsjahr 2004 nicht wieder belegt werden. Damit liegt die Artenfluktuation bei 44,4%.

Auch 2004 trat *Abax parallelipedus* als eudominante Art auf (40,2 %). *Abax ovalis* folgte, wie schon 1998, als dominante Art mit 19,7%. Das Spektrum der neun häufigsten Arten der Fläche ist gegenüber 1998 unverändert geblieben, lediglich in der Rangfolge gab es Verschiebungen (Tab. 14). Als einzige Rote Liste-Art wurde, wie 1998, der in Thüringen stark gefährdete *Notiophilus rufipes* festgestellt (5,8 % Aktivitätsdominanz). Auch die Anzahl der auf der DBF nachgewiesenen gesetzlich geschützten Arten blieb 2004 mit drei gegenüber 1998 konstant.

2005:

Mit 16 nachgewiesenen Laufkäferarten erhöhte sich die Artenzahl am Schweinskopf gegenüber 1998 und 2004 geringfügig (Tab. 15). Auch die Individuenzahl erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr etwas, blieb aber noch deutlich unter dem Wert von 1998. Fünf Arten traten 2005 erstmals auf der Fläche auf, so dass sich die Gesamtartenzahl für diese DBF auf 23 erhöhte. Mit 10 Arten (43,5 %) liegt der Anteil der stetigen Arten, also der Arten, die jedes Jahr belegt worden sind, recht hoch und zeigt insgesamt stabile Verhältnisse der Laufkäferzönose an. An den Dominanzverhältnissen änderte sich gegenüber den Vorjahren fast nichts. Auch 2005 trat *Abax parallelipedus* als eudominante Art auf (36,6 %). *Abax ovalis* folgte, wie schon 1998 und 2004 als dominante Art mit 20,3 %. Das Spektrum der neun häufigsten Arten der Fläche ist gegenüber 1998 und 2004 unverändert geblieben, lediglich in der Rangfolge gab es wieder Verschiebungen (Tab. 15). Bemerkenswert war 2005 auch das Auftreten der beiden Offenlandarten *Nebria salina* und *Carabus auratus* im Wald sowie das Vorkommen des in Thüringen stark gefährdeten *Notiophilus rufipes* mit 10,5% Dominanzanteil. Die Anzahl der auf der DBF nachgewiesenen gesetzlich geschützten Arten nahm von drei auf fünf zu.

2006:

Mit 15 nachgewiesenen Laufkäferarten blieb die Artenzahl am Schweinskopf gegenüber 1998 und 2004/2005 fast gleich (Tab. 16). Die Individuenzahl erhöhte sich 2006 gegenüber den Vorjahren 2004/2005 weiter, blieb aber noch unter dem Wert von 1998. Lediglich zwei Arten (*Leistus spinibarbis*, *Pterostichus melanarius*) traten 2006 erstmals auf der Fläche auf, so dass sich die Gesamtartenzahl für diese DBF auf 25 erhöhte. Mit neun Arten (36,0 %) liegt der

Anteil der stetigen Arten, also der Arten, die jedes Jahr belegt worden sind, weiterhin sehr hoch und zeigt insgesamt stabile Verhältnisse der Laufkäferzönose an. Diese Einschätzung lässt sich auch an Hand der Dominanzstruktur belegen. An den Dominanzverhältnissen änderte sich gegenüber den Vorjahren fast nichts. Auch 2006 trat *Abax parallelopedus* als eudominante Arte auf (41,4 % Aktivitätsdominanz). *Abax ovalis* folgte, wie schon 1998 und 2004/2005 als dominante Art mit 17,6 %. Das Spektrum der neun häufigsten Arten der Fläche ist gegenüber 1998 und 2004/2005 nahezu unverändert geblieben, lediglich in der Rangfolge gab es Verschiebungen (Tab. 16). Insgesamt herrschten im Untersuchungszeitraum innerhalb der Carabidenzönose auf DBF 12c relativ stabile Verhältnisse. Langfristig sind jedoch ein weiterer Rückgang und ggf. Ausfall der wertbestimmenden Art *Notiophilus rufipes* sowie eine Reduzierung der Artenzahl zu erwarten, wenn sich der Buchenaufwuchs weiter verstärkt und damit die Beschattung der Bodenoberfläche weiter zunimmt. Notwendig wäre die gezielte Einzelstammennahme von Buchen bei Förderung und Freistellung der Alteichen sowie Förderung der Naturverjüngung von Eichen und Elsbeeren.

Bezieht man auch hier die in der Datenbank des NME dokumentierten sonstigen Fund aus dem Zeitraum 1998 bis 2019 mit ein (Tab. 17), so sind für den Bereich des Großen Schweinskopfes insgesamt 41 Arten belegt worden (Tab. 1). Historische Nachweise vor 1998 gibt es für den Bereich des Schweinskopfes nicht. Das Artenspektrum kann als charakteristisch für ein Klimaxstadium des Eichenwaldes auf wärmegetönten Standorten gelten. Die Vorkommen der in Thüringen bestandsbedrohten Arten *Abax ovalis*, *Calathus rotundicollis*, *Carabus auratus*, *Carabus convexus* und *Notiophilus rufipes* unterstreichen die naturschutzfachliche Bedeutung.

4.7 Das Gebiet Rottleben, N, Breiter Berg

Mit FG 6 wurde das Spektrum der Laufkäferarten auf Trocken- und Halbtrockenrasen mit randlicher Streuobstwiese auf dem Breiten Berg (Karte 1) erfasst. Hier wurde mit 29 Arten die höchste Artenzahl im Vergleich der 1998/99 im NSG untersuchten Flächen registriert (Tab. 18). Die enge Verzahnung der verschiedenen Magerrasenformen und der differenzierte Grad der Gehölzbedeckung führten hier im Ergebnis der Untersuchung zu einem heterogenen Artenspektrum, in welchem Trockenrasenarten wie *Harpalus anxius* und *Calathus ambiguus* neben Arten der Halbtrockenrasen, wie *Calathus fuscipes*, *Callisthus lunatus* und *Carabus convexus* nachweisbar waren. Dominierend waren im Rahmen der Untersuchung *Calathus fuscipes* (12,5 %), *Poecilus cupreus* (11,3 %), *Calathus ambiguus* (7,5 %), *Harpalus anxius* (7,5 %) und *Carabus nemoralis* (6,3 %). Stenotope Steppenrasenbewohner wie *Amara infima* oder *Harpalus subcylindricus* fehlten hingegen. Exklusiv nur auf dieser UF innerhalb des NSG wurden *Amara plebeja*, *Callisthus lunatus* und *Olisthopus rotundatus* nachgewiesen. Die vier vorkommenden Arten der Gattungen *Carabus* und *Cicindela* sind gesetzlich geschützt.

Der Standort wurde von 2004 bis 2006 in gleicher Weise im Rahmen eines Langzeitmonitorings erneut untersucht, um die Bestandsentwicklung der Laufkäferzönose auf Flächen mit Erstpflagemassnahmen zu verfolgen. Dabei wurden folgende Ergebnisse erzielt:

2004:

2004 konnten am Breiten Berg unter 80 Individuen 21 Laufkäferarten nachgewiesen werden (Tab. 19). Die Individuenzahl war mit jener von 1998 vergleichbar. Acht Arten traten 2004 erstmals auf der Fläche auf, so dass sich die Gesamtartenzahl für diese DBF auf 37 erhöhte. Von den 1998 nachgewiesenen Arten konnten 16 im Untersuchungsjahr 2004 nicht wieder belegt werden. Damit liegt die Artenfluktuation bei 64,9 %. Der Artenwechsel ist vergleichsweise hoch, gründet sich aber überwiegend auf Arten, die im jeweiligen Untersuchungsjahr nur mit ein bis zwei Individuen nachweisbar waren und umfasste einige ungefährdete Ubiquisten, denen die Bedingungen nach Freistellung des Geländes nun offenbar nicht mehr

zusagten. Thermophile und xerophile Arten, wie *Calathus erratus*, *Brachinus expulsores*, *Harpalus subcylindricus*, *Ophonus azureus* und *Harpalus rufipes* haben die Fläche neu besiedelt bzw. ihre Areale ausgeweitet. Als dominante Arten traten *Calathus fuscipes* (22,5 %) und *Harpalus pumilus* (16,3 %) auf, gefolgt von den subdominanten *Carabus nemoralis* (10,0 %), *Calathus erratus* (8,8%, neu auf der DBF), *Cicindela campestris* (6,3 %), *Amara equestris* (5,0 %) und *Harpalus anxius* (5,0 %). Weiterhin traten *Harpalus subcylindricus*, *Laemostenus terricola* und *Calathus erratus* erstmals auf der DBF auf (Tab. 19). Diese drei wärmeliebenden Offenlandarten profitierten von der Freistellung des Geländes nach 1998. Die Zahl der gesetzlich geschützten Arten ging von vier auf drei zurück. Das Spektrum der dominanten und subdominanten Arten ähnelt den Verhältnissen von 1998 sehr stark, wobei es auch auf dieser DBF Verschiebungen im Dominanzspektrum gegeben hat, die sicher z. T. auf natürliche Populationsschwankungen zurückzuführen sind, aber auch im Zusammenhang mit der Gebüsch- und Gehölzbeseitigung auf dieser DBF stehen. Für die dominanten und subdominanten Arten waren insgesamt stabile Verhältnisse im Vergleich zu 1998/99 gegeben.

2005:

2005 konnten am Breiten Berg unter 90 Individuen 28 Arten nachgewiesen werden (Tab. 20). Die Individuenzahl war damit nur geringfügig höher als 1998 und 2004, während die Artenzahl nunmehr wieder dem Stand von 1998 entsprach. 13 Arten aus der Gruppe der subrezedenten Arten traten 2005 erstmals auf der Fläche auf, so dass sich die Gesamtartenzahl für diese DBF auf 50 erhöhte. Nur 11 Arten (22 %) sind als stetige Arten jedes Jahr belegt worden. Der Artenwechsel ist weiterhin vergleichsweise hoch, betrifft aber überwiegend Arten, die im jeweiligen Untersuchungsjahr nur mit ein bis zwei Individuen nachweisbar waren und umfasst neben ungefährdeten Ubiquisten auch Spezialisten der Trocken- und Halbtrockenrasen mit eher geringen Populationsgrößen, wie *Calathus cinctus*, *Cymindis humeralis*, *Harpalus caspius*, *Masoreus wetterhallii* und *Callistus lunatus*. Als dominante Arten traten *Poecilus cupreus* (20,0 %) und *Calathus ambiguus* (16,7 %) auf, gefolgt von den subdominanten *Calathus fuscipes* (10,0 %), *Harpalus anxius* (7,8 %), *Calathus erratus* und *Cicindela campestris* (je 5,5 %) (Tab. 20). Das Spektrum der dominanten und subdominanten Arten ähnelt damit erneut den Verhältnissen von 1998 und 2004. Verschiebungen im Dominanzspektrum waren eher gering. Auffällig ist lediglich der Rückgang von *Harpalus pumilus* gegenüber dem Vorjahr. Für die dominanten und subdominanten Arten waren damit recht stabile Verhältnisse im Vergleich zu 1998 und 2004 gegeben.

2006:

2006 konnten am Breiten Berg unter 104 Individuen wie im Vorjahr 28 Arten nachgewiesen werden (Tab. 21). Die Individuenzahl war 2006 mit 104 die höchste innerhalb des Betrachtungszeitraumes seit 1998/99. Neun Arten traten 2006 erstmalig auf der Fläche auf, darunter *Harpalus serripes*, *Harpalus signaticornis*, *Ophonus cordatus* und *Ophonus melletii*, so dass sich die Gesamtartenzahl für diese DBF auf 60 erhöhte. Neun Arten (15 %) sind als stetige Arten, zumeist in den höchsten Dominanzklassen, in allen Untersuchungsjahren belegt worden. Der natürliche Artenwechsel ist damit weiterhin vergleichsweise hoch, betraf aber überwiegend Arten, die im jeweiligen Untersuchungsjahr nur mit ein bis zwei Individuen nachweisbar waren und umfasste neben ungefährdeten Ubiquisten auch einige Spezialisten der Trocken- und Halbtrockenrasen mit eher geringen Populationsgrößen (Nachweisgrenze), wie die o.g. Vertreter.

2006 trat *Calathus fuscipes* (34,6 % Aktivitätsdominanz) als dominante Art auf, gefolgt von den subdominanten Laufkäfern *Poecilus cupreus* (15,4 %) und *Cicindela campestris* (13,5 %; Tab. 21). Das Spektrum der dominanten und subdominanten Arten ähnelt damit wieder den Verhältnissen von 1998 und 2004/2005. Verschiebungen im Dominanzspektrum sind eher gering. Lediglich *Calathus ambiguus*, der 2005 noch mit 16,7 % Aktivitätsdominanz

dominant auftrat, fehlte aktuell, wahrscheinlich im Zusammenhang mit witterungsbedingten Bestandsschwankungen. Für die dominanten und subdominanten Arten waren damit insgesamt recht stabile Verhältnisse innerhalb des gesamten Untersuchungszeitraumes gegeben.

Bezieht man die in der Datenbank des NME dokumentierten sonstigen Funde aus dem Zeitraum 1990 bis 2014 mit ein (Tab. 22), so sind für den Bereich des Breiten Berges insgesamt 66 Arten belegt worden (Tab. 1). Historische Nachweise vor 1990 gibt es für den Bereich des Breiten Berges nicht.

Unter naturschutzfachlichem Gesichtspunkt sind die Vorkommen von *Amara equestris*, *Brachinus crepitans*, *Callistinus lunatus*, *Dyschirius bonellii*, *Carabus convexus*, *Harpalus caspius*, *Laemostenus terricola*, *Masoreus wetterhallii* und *Ophonus cordatus* als in Thüringen bestandsbedrohte Arten hervorzuheben (vgl. Tab. 1). Als Laufkäferlebensraum kommt dem Breiten Berg im Biotopverbund der Trocken- und Halbtrockenrasen am Kyffhäuser-Südabfall eine landesweite Bedeutung zu.

Die nach den Gehölzbeseitigungen am Breiten Berg praktizierte Schafbeweidung sollte weiterhin beibehalten werden. Langfristig wäre die weitere Beseitigung von Birken und Kiefern auf nördlich und nordöstlich gelegenen Flächen zur weiteren Förderung stenotoper Trocken- und Halbtrockenrasenarten förderlich, da sich sonst langfristig Eichtrockenwälder nach Zerfall des Birkenstadiums durchsetzen. Auch der Kiefernflug ist nur bei konsequenter Beseitigung der samenwerfenden Altbäume zu verhindern.

4.8 Das Gebiet Rottleben, N, Herrenkopf, Wiese

Mit FG 7 wurde der für das NSG eher untypische Biotop der Frischwiese am Herrenkopf 1998 untersucht (Karte 1), jedoch aus Gründen des Aufwandes nur mit 2 Bodenfallen. Hier wurden 21 Laufkäferarten registriert (Tab. 23), wobei erwartungsgemäß Arten des frischen bis trockenen Graslandes dominierten (*Amara aenea*, *Calathus fuscipes* und *Amara convexior*). Da die Wiese isoliert innerhalb eines größeren Laubwaldgebietes liegt, verwundert das Auftreten der laufaktiven silvicolen Arten *Abax ovalis*, *Carabus coriaceus* und *Pterostichus burmeisteri* nicht. Bestandbedrohte Arten fehlten völlig. Auch historische Funde fehlen. In der Datenbank des NME fand sich lediglich der Nachweis von *Ophonus azureus* (4.8.1993, leg. D. Frenzel). Als Laufkäferlebensraum ist die Fläche von lokaler Bedeutung, erfüllt jedoch Trittsteinfunktion für wandernde Offenlandarten.

4.9 Das Gebiet Bad Frankenhausen, Rathsfeld S

Die FG 8 diente 1998 der Untersuchung eines jüngeren Buchenbestandes am nordöstlichen Rand des NSG (Karte 1). Hier wurden 19 Laufkäferarten festgestellt (Tab. 24). Dabei dominierten in charakteristischer Weise *Abax parallelepipedus* (37,0 %), *Bembidion lampros* (23,8 %) und *Abax ovalis* (13,6 %). Der Waldbestand war insgesamt sehr licht, eben bis schwach südlich exponiert und offenbar boten sich dadurch auch Lebensbedingungen für Offenlandarten, die durch *Bembidion lampros*, *Calathus fuscipes*, *Calathus melanocephalus*, *Bembidion properans*, *Harpalus rubripes* und *Ophonus puncticeps* sowie *Harpalus rufipes* repräsentiert wurden. Lediglich *Amara ovata* trat als in Thüringen bestandsbedrohte Art auf.

Bezieht man die in der Datenbank des NME dokumentierten sonstigen Funde zum Rathsfeld aus dem Zeitraum 1910 bis 2013 mit ein (Tab. 25), so sind für den Bereich Rathsfeld insgesamt 28 Arten belegt worden, darunter mit *Harpalus politus* eine weitere in Thüringen bestandsbedrohte Art (Tab. 1). Als Laufkäferlebensraum hat die Fläche somit eine lokale Bedeutung, wenngleich die lichten Wälder (insbesondere nach Holzeinschlag) offenbar schnell von flugaktiven Offenlandarten als Lebensraum und Trittstein im Zuge der Migration aufgesucht wurden.

Resümee

Die im NSG „Süd-West-Kyffhäuser“ außerordentlich vielfältigen Biotopstrukturen mit Buchenwäldern, trockenen Eichenmischwald, ausgedehnten Steppen-, Trocken- und Halbtrockenrasen auf der Südabdachung des Gebirgszuges, verschiedenen Pionierwäldern und Verbuschungsstadien bis hin zu hochstaudenreichen Weg- und Feldrändern, Streuobstwiesen und Frischwiesen bedingen auch eine bemerkenswert artenreiche Laufkäferfauna. Im Zeitraum 1903 bis 2021 wurden insgesamt 155 Laufkäferarten belegt, von denen 11 Arten derzeit als im NSG „Süd-West-Kyffhäuser“ ausgestorben oder verschollen gelten müssen und zwei weitere Arten thüringenweit ausgestorben sind. Alle bisher bekannten Nachweise von Laufkäfern wurden den Teilflächen zugeordnet und alle Einzelfunde aufgelistet. Neben zahlreichen faunistisch bemerkenswerten Funden wurden insgesamt 33 Arten der Roten Liste Thüringens und 10 nach BNatSchG besonders geschützte Laufkäferarten nachgewiesen. Das entspricht 24,5% der festgestellten Arten. Von den bisher im gesamten Kyffhäusergebirge historisch und/oder aktuell belegten ca. 260 Laufkäferarten (vgl. WEIPERT 2019, WEIPERT et al. 2002) kommen somit ca. 60% im hier betrachteten NSG „Süd-West-Kyffhäuser“ vor. Damit kommt dem NSG eine landesweite Bedeutung als Laufkäferlebensraum zu.

Innerhalb des NSG liegende Teilbereiche wie der Große Schweinskopf und die Bereiche Ochsenburg sowie Kattenburg/Kosackenberg sind als Referenzflächen im Rahmen der Biodiversitätsforschung in Deutschland sehr gut geeignet.

Dank

Die Autoren bedanken sich bei allen Fachkollegen, die ihre Daten zur Verfügung gestellt haben.

Ebenso gilt unser Dank Dr. Jürgen Pusch (Bad Frankenhausen) und Herbert Grimm (Seehausen) für Anregungen zum Text und Informationen zum Gebiet.

Literatur

- DIECKMANN, L. (1960): Zur Verbreitung einiger Deutscher Käferarten. - Entomologische Blätter **56** (2): 113-117.
- HARTMANN, M. (2021): Rote Liste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Thüringens. - Naturschutzreport 30: 161-170.
- HARTMANN, M. & J. PUSCH (2018): Dokumentation einer einmaligen Landschaft - Faunistische Forschung am Kyffhäuser. - Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen **55** (1): 72-74.
- 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.
- 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.
- HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer, Band I: Adephaga - Caraboidea. - Krefeld.
- HORION, A. (1959): Die halobionten und halophilen Carabiden der deutschen Fauna. - Wissenschaftliche Zeitschrift der 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-oekologischen 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.
- TLVA (1999): Thüringer Verordnung über das Naturschutzgebiet „Süd-West-Kyffhäuser“. - *Thüringer Staatsanzeiger* **24**: 1349-1352.
- 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.
- (2019): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil VI: Die Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) des Naturschutzgebietes „Schloßberg-Solwiesen“ bei Badra (Kyffhäuserkreis und Landkreis Nordhausen/Thüringen). - *Thüringer Faunistische Abhandlungen XXIV*: 189-217.
- (2020a): 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.
- (2020b): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil IX: Die Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) des Kerngebietes 3: Kippenhügel (Kyffhäuserkreis/Thüringen). - *Thüringer Faunistische Abhandlungen XXV*: 247-267.
- 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 der Autoren:

Jörg Weipert
Institut für biologische Studien
Am Bache 13
D-99338 Plaua
info@bios-jw.com

Matthias Hartmann
Naturkundemuseum Erfurt
Große Arche 14
D-99084 Erfurt
matthias.hartmann@erfurt.de

ANHANG

Tab. 1: Gesamtartenliste Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) des NSG „Süd-West-Kyffhäuser“ (Kyffhäuserkreis/Thüringen) nach Teilflächen (Bestandsaufnahmen 1998/99, 2004-2006) inkl. Auswertung Literatur und Datenbank des Naturkundemuseums Erfurt (NME); bestandsbedrohte und gesetzlich geschützte Arten **fett**.

Nachweise auf Teilflächen 1998/1999 und 2004 bis 2006 sowie Zuordnung von Literatur-/Sammlungsbelegen wie folgt:

- 1 = Ochsenburg (Trockenrasen, Südostexposition), MTBQ 4632/1
- 2 = Habichtstal (Laubmischwald, Altbestand, Ostexposition), MTBQ 4632/1
- 3 = Galgenberg (Halbtrockenrasen, Verbuschung < 10%, Südexposition), MTBQ 4632/2
- 4 = Kattenburg (lichte Birken Sukzession auf Halbtrockenrasen, Südexposition) inkl. historische Daten vom Kosackenberg, MTBQ 4632/1
- 5 = Schweinskopf (Alt-Eichenbestand, Südwestexposition), MTBQ 4632/1
- 6 = Breiter Berg (Streuobstbestand sowie Trockenrasen in Südostexposition nach Gehölzfreistellung), MTBQ 4632/1
- 7 = Wiese am Herrenkopf (Frischwiese, angrenzende Buchenwald, eben), MTBQ 4632/1
- 8 = Buchenwald S Rathsfeld (eben), 4632/1

Nachweise über Bodenfälle (BF), Handaufsammlung/Beobachtung/Klopfen (HF) oder zweifelsfreier Literatur-/Sammlungsbeleg (O); weitere Informationen zu den Teilfläche 1 bis 8 finden sich in den Tabellen 2 bis 25 sowie in der Fauna-Datenbank des Naturkundemuseums Erfurt.

+ : Nachweise 1998/99 sowie 2004 bis 2006 auf Teilflächen 1 bis 8 oder Literatur-/Sammlungsbelege für Gesamtgebiet (#1: Datenbank NME, *: Jahr des letzten Nachweises)

Abkürzungen: RL T = Rote Liste Thüringen (HARTMANN 2021), § = nach BNatSchG besonders geschützte Art, §§ = nach BNatSchG streng geschützt

Idf. Nr.	Taxon	RLT	1	2	3	4	5	6	7	8	BF	HF	Q
1	<i>Abax ovalis</i> (Dufschmid, 1812)	3	+	+	+	+	+		+	+	+	+	#1
2	<i>Abax parallelipipedus</i> (Pill. & Mitt. 1783)		+	+		+	+		+	+	+	+	#1
3	<i>Abax parallelus</i> (Dufschmid, 1812)		#1	+	#1	+	+			+		+	#1
4	<i>Acupalpus exiguus</i> Dejean, 1829		#1									+	#1, 2019*
5	<i>Acupalpus interstitialis</i> Reiter, 1884	2			#1								#1, 1959*
6	<i>Acupalpus meridianus</i> (Linnaeus, 1761)							+					#1
7	<i>Acupalpus parvulus</i> (Sturm, 1825)		#1					+					#1
8	<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)		#1										#1
9	<i>Agonum muelleri</i> (Herbst, 1784)				#1								#1, 1913*
10	<i>Agonum thoreyi</i> Dejean, 1828		#1										#1, 2019*
11	<i>Amara aenea</i> (Degeer, 1774)		+	+	+	+	+	+	+		+		#1
12	<i>Amara apricaria</i> (Paykull, 1790)		#1		#1								#1, 2019*
13	<i>Amara aulica</i> (Panzer, 1797)		+		+	+		+		+			
14	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)		#1			+							#1
15	<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)				#1								#1, 1959*
16	<i>Amara consularis</i> (Dufschmid, 1812)				#1								#1, 1956*
17	<i>Amara convexior</i> Stephens, 1828		+		+	+		+	+		+		#1
18	<i>Amara curta</i> Dejean, 1828				#1								#1, 1996*
19	<i>Amara equestris</i> (Dufschmid, 1812)	3	+		+	+		+	+	+			#1
20	<i>Amara eurynota</i> (Panzer, 1797)					+							#1
21	<i>Amara familiaris</i> (Dufschmid, 1812)		+	#1	+	+	+	+	+				#1
22	<i>Amara infima</i> (Dufschmid, 1812)	1	+			+							
23	<i>Amara lunicollis</i> Schiodte, 1837												+
24	<i>Amara majuscula</i> (Chaudoir, 1850)						#1						#1, 2019*
25	<i>Amara ovata</i> (Fabricius, 1792)		+		+	+					+		#1
26	<i>Amara plebeja</i> (Gyllenhal, 1810)					#1		+		+			
27	<i>Amara pulpani</i> Kult, 1949												#1, 1959*
28	<i>Amara sabulosa</i> (Aud.-Serv., 1821)				#1	+				+			#1
29	<i>Amara similata</i> (Gyllenhal, 1810)		+		#1	+	+	+		+	+	+	#1
30	<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)		+			+						+	#1
31	<i>Anisodactylus binotatus</i> (Fabricius, 1787)				#1								#1, 1903*
32	<i>Anthraxus conspurus</i> (Dufschmid, 1812)		#1	#1									#1, 2019*
33	<i>Asaphidion curtum</i> (Heyden, 1870)		#1			+	#1					+	#1
34	<i>Asaphidion flavipes</i> (Linnaeus, 1761)		#1		#1	#1		#1		#1			#1, 2014*

fld. Nr.	Taxon	RLT	1	2	3	4	5	6	7	8	BF	HF	Q
35	<i>Asaphidion pallipes</i> (Dufschmid, 1812)												RAPP 1933
36	<i>Badister bullatus</i> (Schrank, 1798)				#1	+		+			+		#1
37	<i>Badister dilatatus</i> Chaudoir, 1837	2	#1										#1, 2019*
38	<i>Badister sodalis</i> (Dufschmid, 1812)					#1							#1, 1910*
39	<i>Bembidion deletum</i> Aud.-Serv., 1821					+				#1		+	#1
40	<i>Bembidion femoratum</i> Sturm, 1825							+			+		
41	<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)		+		#1	+	#1	+	+	+	+	+	#1
42	<i>Bembidion obtusum</i> Aud.-Serv., 1821		#1			#1						+	#1, 1978*
43	<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)				#1				+	+	+		#1
44	<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)			+		+		+			+		#1
45	<i>Bembidion varium</i> (Olivier, 1795)		#1										#1, 2019*
46	<i>Brachinus crepitans</i> (Linnaeus, 1758)	3			+	#1		+			+		#1
47	<i>Brachinus explodens</i> Dufschmid, 1812		+			#1		+				+	#1
48	<i>Broscus cephalotes</i> (Linnaeus, 1758)		#1	#1	#1	#1							#1, 1991*
49	<i>Calathus ambigua</i> (Paykull, 1790)		+		#1	+		+			+		#1
50	<i>Calathus cinctus</i> Motschulsky, 1850					+		+			+		
51	<i>Calathus erratus</i> (C.R.Sahlberg, 1827)				+	+	+	+	+	+	+		#1
52	<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)		+		+	+	+	+	+	+	+	+	#1
53	<i>Calathus rotundicollis</i> Dejean, 1828	3					#1						#1, 2019*
54	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)		+		+			+	+	+	+		#1
55	<i>Callistis lunatus</i> (Fabricius, 1775)	3				#1		+			+		#1
56	<i>Calodromius spilotus</i> (Illiger, 1798)	1	#1	+		#1	#1				+		#1, 2019*
57	<i>Calosoma inquisitor</i> (Linnaeus, 1758), §												+
58	<i>Carabus arvensis</i> Herbst, 1784, §	3		#1								+	#1, 1958*
59	<i>Carabus auratus</i> Linnaeus, 1761, §	2				+	+				+		#1
60	<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798, §	2	+	#1							+		#1
61	<i>Carabus convexus</i> Fabricius, 1775, §	2	+		+	+	+	+			+		#1
62	<i>Carabus coriaceus</i> Linnaeus, 1758, §		+	+	+	+	+	+	+	+	+		#1
63	<i>Carabus nemoralis</i> O.F.Müller, 1764, §		+	+	+	+	+	+	+	+	+		#1
64	<i>Carabus problematicus</i> Herbst, 1786, §		+	+	+	+	+	+			+		#1
65	<i>Chlaenius nigricornis</i> (Fabricius, 1787)				#1								#1, 1963*
66	<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758, §		+		+	+		+	+	#1	+	+	#1
67	<i>Civina collaris</i> (Herbst, 1784)												RAPP 1933
68	<i>Cylindera germanica</i> Linnaeus, 1758, §§	2	#1										#1, 1974*

fld. Nr.	Taxon	RLT	1	2	3	4	5	6	7	8	BF	HF	Q
69	<i>Cymindis angularis</i> (Gyllenhal, 1810)	1			#1	+					+		#1
70	<i>Cymindis humeralis</i> (Geof. in Fourc., 1785)		#1			#1		+			+		#1
71	<i>Demetrias atricapillus</i> (Linnaeus, 1758)		+			+		#1			+	+	#1
72	<i>Dromius quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)		#1			#1	+				+	+	#1
73	<i>Dyschirius bonellii</i> Putzeys, 1846	2			+	#1		+			+		#1
74	<i>Dyschirius globosus</i> (Herbst, 1784)												+
75	<i>Elaphropus parvulus</i> (Dejean, 1831)		+								+		
76	<i>Harpalus affinis</i> (Schränk, 1781)		+			+	#1				+		#1
77	<i>Harpalus anxius</i> (Duftschmid, 1812)		+			+		+			+		#1
78	<i>Harpalus atratus</i> Latreille, 1804					+	#1				+		
79	<i>Harpalus caspius</i> (Steven, 1806)	2			#1			+			+		#1
80	<i>Harpalus dimidiatus</i> (Rossi, 1790)												+
81	<i>Harpalus distinguendus</i> (Duftschmid, 1812)				#1			+					#1
82	<i>Harpalus griseus</i> (Panzer, 1796)		#1										#1, 1963*
83	<i>Harpalus honestus</i> (Duftschmid, 1812)					+					+		+
84	<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828			+							+		+
85	<i>Harpalus latus</i> (Linnaeus, 1758)		+				+		+	#1	+		#1
86	<i>Harpalus modestus</i> Dejean, 1829	1	#1										#1, 1999*
87	<i>Harpalus picipennis</i> (Duftschmid, 1812)	0			#1								#1, 1961*
88	<i>Harpalus pumilus</i> Sturm, 1818		+		+	+		+			+		#1
89	<i>Harpalus politus</i> Dejean, 1829	3			#1	#1				#1			#1, 1995*
90	<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)		+		+	+		+	+	+	+		#1
91	<i>Harpalus rufipalpis</i> Sturm, 1818		#1			+					+		#1
92	<i>Harpalus rufipes</i> (Degeer, 1774)		#1			+		+	+	+	+	+	#1
93	<i>Harpalus serripes</i> (Quensel, 1806)		+		+	+		+			+		#1
94	<i>Harpalus signaticornis</i> (Duftschmid, 1812)							+			+		#1
95	<i>Harpalus smaragdinus</i> (Duftschmid, 1812)	2			#1								#1, 1961*
96	<i>Harpalus subcylindricus</i> Dejean, 1829				+	+		+			+		
97	<i>Harpalus tardus</i> (Panzer, 1797)		+		+	+		+		#1	+	+	#1
98	<i>Laemostenus terricola</i> (Herbst, 1783)	3				+		+			+		
99	<i>Lebia chlorocephala</i> (Hoffmann, 1803)		+		#1						+		#1
100	<i>Lebia cynocephala</i> (Linnaeus, 1758)	2				#1							#1, 1958*
101	<i>Leisus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)		+					+			+		#1
102	<i>Leisus rufomarginatus</i> Duftschmid, 1812		+			#1	+				+		#1

fld. Nr.	Taxon	RLT	1	2	3	4	5	6	7	8	BF	HF	Q
103	<i>Leisus spinibarbis</i> (Fabricius, 1775)					+	+	+			+		+
104	<i>Leisus terminatus</i> (Panzer, 1793)		+										#1
105	<i>Licinus cassideus</i> (Fabricius, 1792)	1			#1								#1, 1927*
106	<i>Limodromus assimilis</i> (Paykull, 1790)						#1						#1
107	<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)			+		+		+				+	
108	<i>Masoreus wetterholti</i> (Gyllenhal, 1813)	2	+			+		+			+		#1
109	<i>Microlestes maurus</i> (Sturm, 1827)		+		+				+		+		#1
110	<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)				+	+		#1	+		+		#1
111	<i>Molops elatus</i> (Fabricius, 1801)			+		#1	+	+		+	+		#1
112	<i>Molops piceus</i> (Panzer, 1793)		+	+		+	+	+			+	+	#1
113	<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)		+	+		+	+		#1		+	+	#1
114	<i>Nebria salina</i> Fairm. & Lab., 1854					+	+	#1			+		#1
115	<i>Notiophilus aethiops</i> Motschulsky, 1864				#1	+		+			+		#1
116	<i>Notiophilus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)					+		+			+		#1
117	<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)		#1			+	+			+	+	+	#1
118	<i>Notiophilus germinyi</i> (Fauvel, 1863)		#1		#1	+					+		#1
119	<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)			#1		#1	+	+			+		#1
120	<i>Notiophilus rufipes</i> Curtis, 1829	2				#1	+				+		#1
121	<i>Olisthopus rotundatus</i> (Paykull, 1798)							+			+		
122	<i>Olisthopus sturmi</i> (Duftschmid, 1812)	0			#1	#1							#1, 1962*
123	<i>Ophonus ardosiacus</i> (Lutshnik, 1922)		#1										#1, 2019*
124	<i>Ophonus azureus</i> (Fabricius, 1775)		#1		#1	#1		+	#1		+		#1
125	<i>Ophonus cordatus</i> (Duftschmid, 1812)	2				#1		+			+		#1
126	<i>Ophonus laticollis</i> Mannerheim, 1825		#1			#1							#1, 1963*
127	<i>Ophonus melletii</i> (Heer, 1837)		#1			#1		+			+		#1
128	<i>Ophonus puncticeps</i> Stephens, 1828		+					+	+		+		#1
129	<i>Ophonus puncticollis</i> (Paykull 1798)		#1			+		+			+		#1
130	<i>Ophonus ruficollis</i> (Sturm, 1818)	3			#1								#1, 1909*
131	<i>Ophonus sabulicola</i> (Panzer, 1796)				#1	#1							#1, 1961*
132	<i>Ophonus schaubergianus</i> Puel, 1937		#1										#1, 1991*
133	<i>Panagaeus bipustulatus</i> (Fabricius, 1775)		+		#1	#1					+		#1
134	<i>Paradromius linearis</i> (Olivier, 1795)		#1				#1	#1					#1, 2019*
135	<i>Philorhizus melanocephalus</i> (Dejean, 1825)	2				#1							#1, 1914*
136	<i>Philorhizus notatus</i> (Stephens, 1828)		+			#1	#1					+	#1

lfd. Nr.	Taxon	RLT	1	2	3	4	5	6	7	8	BF	HF	Q
137	<i>Philorhizus sigma</i> (Rossi, 1790)	3				#1							#1, 2013*
138	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)		+	+		+	+				+	+	#1
139	<i>Poecilus lepidus</i> (Leske, 1785)	3	#1		#1								#1, 1999*
140	<i>Poecilus punctulatus</i> (Schaller, 1783)	1			#1								#1, 1907*
141	<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)							+	+	+	+		
142	<i>Pterostichus anthracinus</i> (Illiger, 1798)					#1							#1, 1914*
143	<i>Pterostichus burmeisteri</i> Heer, 1838			+			+		+	+	+		
144	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)		+	+			+	+		+	+	+	#1
145	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)			+			#1			+	+		#1
146	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)			+	#1	#1	+			+	+		#1
147	<i>Stenolophus mixtus</i> (Herbst, 1784)		#1										#1, 2019*
148	<i>Stomis punicatus</i> (Panzer, 1796)					+		+			+		
149	<i>Syntomus foveatus</i> (Geoffroy, 1785)		+		+	+		+			+		#1
150	<i>Syntomus truncatellus</i> (Linnaeus, 1761)		+		#1	+			+		+		#1
151	<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)						+				+		+
152	<i>Tachyta nana</i> (Gyllenhal, 1810)			#1	#1		+						#1
153	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)		#1	+		+	+	+			+		#1
154	<i>Trichotichnus laevicollis</i> (Dufschmid, 1812)			+							+		
155	<i>Zabrus tenebrioides</i> (Goeze, 1777)		+			#1		+					#1
Artenzahl je Teilfläche:			81	27	55	98	41	66	22	14			

Gesamtartenzahl: 155
bestandsbedrohte Arten nach RLT: 33 (= 21,3 %), davon 2 Arten ausgestorben
nach BNatSchG besonders geschützte Arten: 10 (= 6,5 %)

Tab. 2: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 1: Steinthaleben, Ochsenburg (= FG 1 mit BF 1 bis 5), 1998/99, S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 19. März 1998 bis 7. April 1999, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	1.4.	15.4.	29.4.	13.5.	27.5.	10.6.	24.6.	8.7.	29.7.	26.8.	3.9.	21.9.	7.10.	27.10.	11.11.	17.12.	6.1.	21.1.	2.3.	23.3.	7.4.	S	D
<i>Harpalus anxius</i>		2	4	5	5	17	22	1		1	1										1	59	43,4
<i>Synonymus foreatus</i>	3	2	2	1			1			1												10	7,4
<i>Amara familiaris</i>									3	2										1	1	7	5,1
<i>Carabus convexus</i>	1				1										1					2	1	6	4,4
<i>Harpalus tardus</i>		2		2			1		1													6	4,4
<i>Pterostichus melanarius</i>				2	1		1		1													5	3,7
<i>Harpalus pumilus</i>				1	1	1	1			1											1	5	3,7
<i>Abax ovalis</i>					1	1							1									4	2,9
<i>Carabus problematicus</i>				1	1							1										4	2,9
<i>Amara convexior</i>	2		1																			3	2,2
<i>Poecilus cupreus</i>	1	2																				3	2,2
<i>Abax parallelepipedus</i>										1		1										2	1,5
<i>Amara infima</i>															1		1					2	1,5
<i>Anchomenus dorsalis</i>											1											2	1,5
<i>Carabus coriaceus</i>				1									1									2	1,5
<i>Harpalus rubripes</i>				1			1															2	1,5
<i>Molops piceus</i>				1		1																2	1,5
<i>Microlestes maurus</i>				1																	1	2	<1
<i>Amara aulica</i>												1										1	<1
<i>Carabus cancellatus</i>										1												1	<1
<i>Carabus nemoralis</i>																			1			1	<1
<i>Cicindela campestris</i>						1																1	<1
<i>Demetrias atricapillus</i>																1						1	<1
<i>Elaphropus parvulus</i>				1																		1	<1
<i>Lebia chlorocephala</i>		1																				1	<1
<i>Masoreus wetterhallii</i>										1												1	<1
<i>Panagaeus bipustulatus</i>				1																		1	<1
<i>Synonymus truncatellus</i>		1																				1	<1
28 Arten																							
Summen:	7	10	7	18	10	21	27	1	5	8	2	3	2	0	3	2	1	0	0	4	5	136	100

Tab. 3: Weitere Nachweise aus dem Bereich Steinthaleben, Ochsenburg aus dem Zeitraum 1958 bis 2019 (Quelle: Datenbank NME)

Taxon	Datum	Sammler	Methode	Anzahl
<i>Abax ovalis</i>	20.07.1998	Weigel, Andreas	HF	1
<i>Abax parallelus</i>	15.05.1963	Oehlke, Joachim	HF	1
<i>Acupalpus exiguus</i>	29.06.2019	Kopetz, Andreas	LF	7
<i>Acupalpus parvulus</i>	29.06.2019	Kopetz, Andreas	LF	4
<i>Agonum thoreyi</i>	29.06.2019	Olbrich, Maximilian	LF	1
<i>Amara aenea</i>	28.04.1991 18.05.1994 01.06.1994	Willers, Joachim Schaffrath, Ulrich	HF BF BF	1 1 1
<i>Amara bifrons</i>	29.06.2019	Kopetz, Andreas	LF	2
<i>Amara convexior</i>	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	2
<i>Amara equestris</i>	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
<i>Amara familiaris</i>	01.06.1994 26.03.1999 03.06.2018	Schaffrath, Ulrich Willers, Joachim Kopetz, Andreas	HF HF KF	1 1 1
<i>Amara ovata</i>	28.04.1994 01.06.1994 03.04.2011	Schaffrath, Ulrich Schaffrath, Ulrich Mros, Lukas	HF HF HF	1 1 2
<i>Amara apicaria</i>	09.08.1959	Mohr, Karl-Heinz		1
<i>Amara similata</i>	01.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	2
<i>Anchomenus dorsalis</i>	15.05.1963 28.04.1991 28.04.1994 18.05.1994	Oehlke, Joachim Willers, Joachim Schaffrath, Ulrich Schaffrath, Ulrich	HF HF BF BF	2 1 1 1
<i>Anthraxus consputus</i>	29.06.2019	Kopetz, Andreas	LF	1
<i>Asaphidion curtum</i>	30.05.1981 30.05.1981	Jaeger, Bernd Wrase, David	HF HF	1 1
<i>Asaphidion flavipes</i>	02.06.1970	Hieke, Fritz	HF	1
<i>Badister dilatatus</i>	29.06.2019	Kopetz, Andreas Olbrich, Maximilian	LF LF	3 1
<i>Bembidion lampros</i>	02.06.1970 30.05.1981	Hieke, Fritz Wrase, David	HF HF	3 1
<i>Bembidion obtusum</i>	02.06.1970	Hieke, Fritz	HF	1
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	29.06.2019	Kopetz, Andreas	LF	3
<i>Bembidion varium</i>	29.06.2019	Kopetz, Andreas	LF	2

Taxon	Datum	Sammler	Methode	Anzahl
<i>Brachinus crepitans</i>	08.06.1991	Rößner, Eckehard	HF	1
<i>Brosicus cephalotes</i>	23.04.1991	Geginat, Gernot	HF	1
<i>Calathus ambiguus</i>	03.08.1991	Willers, Joachim	HF	1
<i>Calathus fuscipes</i>	02.07.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
	29.06.2019	Krebs, Detlef	HF	1
	27.04.2021	Keimling, Ulrich	HF	1
<i>Calathus melanocephalus</i>	03.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
<i>Calodromius spilotus</i>	29.06.2019	Stern, Michael	CLS	1
<i>Carabus cortaceus</i>	19.08.1959	Dorn, Karl		1
<i>Carabus problematicus</i>	13.05.1999	Wiegand, Rüdiger	HF	1
	29.06.2019	Krebs, Detlef	S	1
<i>Cicindela campestris</i>	03.04.2011	Mros, Lukas	HF	12
<i>Cylindera germanica</i>	05.07.1974	Rietzsch, Hannes	HF	2
<i>Cymindis humeralis</i>	15.05.1963	Oehlke, Joachim	HF	3
<i>Demetrias atricapillus</i>	26.03.1999	Willers, Joachim	HF	2
	29.06.2019	Anton, Eric	KF	1
	29.06.2019	Kopetz, Andreas	LF	2
<i>Dromius quadrimaculatus</i>	11.08.1998	Weigel, Andreas	EKL	1
<i>Harpalus affinis</i>	15.05.1963	Oehlke, Joachim	HF	1
	01.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	2
<i>Harpalus anxius</i>	28.04.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
	18.05.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	4
	03.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	6
	22.05.1998	Wrase, David	HF	1
	13.05.1999	Wiegand, Rüdiger	HF	3
	12.04.2015	Stern, Michael		2
<i>Harpalus griseus</i>	15.05.1963	Oehlke, Joachim	HF	1
<i>Harpalus laius</i>	18.05.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
<i>Harpalus modestus</i>	13.05.1999	Wiegand, Rüdiger	HF	1
<i>Harpalus pumilus</i>	18.05.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	1
	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	2
	22.05.1998	Wrase, David	HF	3
	26.03.1999	Willers, Joachim		1

Taxon	Datum	Sammler	Methode	Anzahl
<i>Harpalus rubripes</i>	15.05.1963	Oehlke, Joachim	HF	4
	18.05.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	1
<i>Harpalus rufipalpis</i>	22.05.1998	Wrase, David	HF	1
<i>Harpalus rufipes</i>	29.06.2019	Kopetz, Andreas	LF	2
<i>Harpalus serripes</i>	28.04.1991	Willers, Joachim	HF	1
	01.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
<i>Harpalus tardus</i>	15.05.1963	Oehlke, Joachim	HF	3
	01.06.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	2
	03.06.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	1
	07.06.1996	Kopetz, Andreas	HF	1
	28.05.2016	Stern, Michael		1
<i>Leisus ferrugineus</i>	02.07.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
	26.03.1999	Willers, Joachim	HF	1
<i>Leisus rufomarginatus</i>	02.07.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
<i>Leisus terminatus</i>	15.07.1996	Blümel	HF	1
<i>Microlestes maurus</i>	28.04.1991	Willers, Joachim	HF	1
<i>Nebria brevicollis</i>	02.06.1970	Hieke, Fritz	HF	3
	03.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
	07.06.1996	Kopetz, Andreas		1
<i>Notiophilus biguttatus</i>	30.05.1981	Jaeger, Bernd	HF	1
<i>Notiophilus germinyi</i>	19.08.1959	Mohr, Karl-Heinz		1
	02.06.1970	Hieke, Fritz	HF	1
<i>Molops piceus</i>	28.04.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
<i>Ophonus arduus</i>	29.06.2019	Kopetz, Andreas	LF	1
<i>Ophonus azureus</i>	15.05.1963	Oehlke, Joachim	HF	1
<i>Ophonus laticollis</i>	15.05.1963	Oehlke, Joachim	HF	1
<i>Ophonus melleti</i>	29.06.2019	Kopetz, Andreas	LF	1
<i>Ophonus puncticeps</i>	15.05.1963	Oehlke, Joachim	HF	1
	28.04.1991	Willers, Joachim	HF	2
	29.06.2019	Kopetz, Andreas	LF	1
<i>Ophonus puncticollis</i>	03.08.1991	Willers, Joachim	HF	1
<i>Ophonus schaubergerianus</i>	02.06.1970	Hieke, Fritz		1
<i>Panagaeus bipustulatus</i>	29.06.2019	Weigel, Andreas	KF	1
<i>Paradromius linearis</i>	28.05.2016	Stern, Michael		1
<i>Philorhizus notatus</i>	29.06.2019	Weigel, Andreas	KF	1

Taxon	Datum	Sammler	Methode	Anzahl
<i>Poecilus cupreus</i>	02.06.1970	Hieke, Fritz		1
	28.04.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
	18.05.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
<i>Poecilus lepidus</i>	13.05.1999	Wiegand, Rüdiger	HF	1
<i>Pterostichus melanarius</i>	15.05.1963	Oehlke, Joachim	HF	1
<i>Stenolophus mixtus</i>	29.06.2019	Kopetz, Andreas	LF	3
	29.06.2019	Olbrich, Maximilian	LF	1
<i>Syntomus foveatus</i>	27.04.1958	Mohr, Karl-Heinz		1
	05.05.1959	Mohr, Karl-Heinz		1
	26.03.1999	Willers, Joachim		1
	12.04.2015	Stern, Michael		1
<i>Trechus quadrisriatus</i>	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
	02.07.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
	29.06.2019	Kopetz, Andreas	LF	3
<i>Zabrus tenebrioides</i>	18.05.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1

Tab. 4: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 2: Steinhäuleben, Habichtstal (= FG 2 mit BF 6 bis 10), 1998; S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 19. März bis 21. September 1998, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	1.4.	15.4.	29.4.	13.5.	27.5.	10.6.	24.6.	8.7.	29.7.	28.8.	3.9.	21.9.	S	D [%]
<i>Abax ovalis</i>		3	36	148	54	74	31	17	16	18	7	12	416	47,4
<i>Abax parallelipipedus</i>	1	7	6	26	13	16	26	34	38	26	1	2	196	22,3
<i>Pterostichus burmeisteri</i>		3	7	30	13	22	7	12	7	5			106	12,1
<i>Molops elatus</i>	1	3	8	9	12	5	1		2		1		42	4,8
<i>Abax parallelus</i>			4	5	2	3	2	4	6	5	1		32	3,6
<i>Carabus cortaceus</i>		1			1	2	1		5	2	1	4	17	1,9
<i>Carabus nemoralis</i>		3	1	2		1	1	3	4	1			16	1,8
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>		2		5	1	1	5	1					15	1,7
<i>Carabus problematicus</i>				2				3	3	2		3	13	1,5
<i>Molops piceus</i>	1	1	2	4	1	1	1						11	1,3
<i>Pterostichus niger</i>								1	3	2			6	<1
<i>Pterostichus melanarius</i>				2					2				4	<1
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>									1				1	<1
<i>Harpalus laevipes</i>								1					1	<1
<i>Nebria brevicollis</i>				1									1	<1
<i>Trichotichnus laevicollis</i>								1					1	<1
16 Arten														
Summen:	3	23	64	234	97	125	75	77	87	61	11	21	878	100

Tab. 5: Weitere Nachweise aus dem Bereich Steinthaleben, Habichtstal aus dem Zeitraum 1903 bis 2019 (Quelle: Datenbank NME)

Taxon	Datum	Sammler	Methode	Anzahl
<i>Abax ovalis</i>	13.05.1917	Petry, Arthur		1
	03.05.1923	Petry, Arthur		1
<i>Amara familiaris</i>	12.05.1998	Weigel, Andreas	EKL	1
<i>Anthraxius consputus</i>	29.06.2019	Weigel, Andreas	LF	1
<i>Brosicus cephalotes</i>	15.08.1903	Petry, Arthur		1
<i>Calodromius pilolatus</i>	03.06.1998	Weigel, Andreas	KLS	1
<i>Carabus arvensis</i>	12.08.1958	Ermisch, Karl	HF	1
<i>Carabus cancellatus</i>	04.05.1913	Petry, Arthur		1
<i>Carabus problematicus</i>	20.07.1998	Weigel, Andreas	S	1
<i>Notiophilus palustris</i>	03.06.1998	Weigel, Andreas	HF	1
<i>Pterostichus melanarius</i>	29.06.2019	Kopetz, Andreas	HF	1
<i>Tachyta nana</i>	22.04.2007	Floßmann, Steffen	HF	2
<i>Trechus quadristriatus</i>	29.06.2019	Weigel, Andreas	LF	1

Tab. 6: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 3: Bad Frankenhausen, Galgenberg (= FG 3 mit BF 11 bis 15), 1998;
S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 19. März bis 11. November 1998, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	1.4.	15.4.	29.4.	13.5.	27.5.	10.6.	24.6.	8.7.	29.7.	26.8.	3.9.	21.9.	7.10.	27.10.	11.11.	S	D [%]
<i>Calathus fuscipes</i>				1							11	23	8	11		54	39,7
<i>Amara equestris</i>											8	4		7		21	15,4
<i>Carabus nemoralis</i>	2	5	2							2			2	1		12	8,8
<i>Amara aenea</i>	1	3	1	1			1									7	5,1
<i>Harpalus rubripes</i>		1	1						3			1				6	4,4
<i>Brachinus crepitans</i>		1	2	1										1		5	3,7
<i>Harpalus pumilus</i>		2			2	1										5	3,7
<i>Poecilus cupreus</i>	2	1												1		4	2,9
<i>Dyschirius bonellii</i>		1					2									3	2,2
<i>Microlestes minutulus</i>			3													3	2,2
<i>Abax ovalis</i>			1		1											2	1,5
<i>Carabus convexus</i>	2															2	1,5
<i>Cicindela campestris</i>			2													2	1,5
<i>Microlestes maurus</i>									1			1				2	1,5
<i>Amara convexior</i>	1															1	<1
<i>Amara familiaris</i>				1												1	<1
<i>Amara ovata</i>				1												1	<1
<i>Calathus erratus</i>												1				1	<1
<i>Carabus problematicus</i>			1													1	<1
<i>Harpalus serripes</i>				1												1	<1
<i>Harpalus subcylindricus</i>					1											1	<1
<i>Synonimus foveatus</i>				1												1	<1
22 Arten																	
Summen:	8	14	13	7	4	1	3	0	4	2	19	30	10	21	0	136	100

Tab. 7: Weitere Nachweise aus dem Bereich Bad Frankenhausen, Galgenberg aus dem Zeitraum 1903 bis 1999 (Quelle: Datenbank NME)

Taxon	Datum	Sammler	Methode	Anzahl
<i>Abax parallelus</i>	12.05.1912	Petry, Arthur		1
<i>Acupalpus interstitialis</i>	Mai 1959	Dorn, Karl	HF	2
<i>Amara equestris</i>	24.05.1904	Petry, Arthur		1
	14.08.1999	Apfel, Wolfgang	HF	1
<i>Amara sabulosa</i>	21.05.1961		HF	1
<i>Amara similata</i>	25.05.1909	Petry, Arthur		1
<i>Anisodactylus binotatus</i>	31.05.1903	Petry, Arthur		1
<i>Asaphidion flavipes</i>	24.05.1962	Dorn, Karl	HF	1
<i>Badister bullatus</i>	11.06.1956	Dorn, Karl	HF	3
<i>Bembidion lampros</i>	18.04.1959	Dorn, Karl	HF	1
	17.05.1967	Dorn, Karl	HF	1
<i>Bembidion properans</i>	22.05.1961	Dorn, Karl	HF	1
<i>Brachinus crepitans</i>	28.03.1904	Petry, Arthur		1
	23.05.1909	Petry, Arthur		1
	04.04.1918	Petry, Arthur		1
<i>Brosicus cephalotes</i>	23.04.1927	Petry, Arthur		1
<i>Calathus ambiguus</i>	23.05.1909	Petry, Arthur		1
<i>Calathus fuscipes</i>	23.05.1909	Petry, Arthur		1
<i>Calathus melanocephalus</i>	26.05.1907	Petry, Arthur		1
<i>Carabus convexus</i>	12.05.1907	Petry, Arthur		1
	23.06.1962	Dorn, Karl	HF	1
<i>Chlaenius nigricornis</i>	09.08.1963	Oehlke, Joachim	HF	1
<i>Cicindela campestris</i>	03.06.1962	Dorn, Karl	HF	1
<i>Cymindis angularis</i>	12.05.1907	Petry, Arthur		1
<i>Dyschirius bonellii</i>	21.05.1961	Puthz, Volker	HF	1
	22.05.1961	Dorn, Karl	HF	7
<i>Harpalus caspius</i>		Zwick, Peter	HF	1
	21.05.1961	Zwick, Peter	HF	1
<i>Harpalus distinguendus</i>	31.05.1908	Petry, Arthur		1
<i>Harpalus picipennis</i>	21.05.1961	Puthz, Volker		1
<i>Harpalus politus</i>	28.05.1955	Ermisch, Karl		1
	16.06.1955	Ermisch, Karl		1

Taxon	Datum	Sammler	Methode	Anzahl
<i>Harpalus smaragdinus</i>	26.05.1907	Petry, Arthur		1
	21.05.1961	Puthz, Volker	HF	1
<i>Lebia chlorocephala</i>	09.05.1915	Petry, Arthur		1
<i>Licinus cassideus</i>	23.04.1927	Petry, Arthur	HF	1
<i>Microlestes minutulus</i>	12.03.1912	Petry, Arthur		1
<i>Notiophilus aestuans</i>	21.05.1961	Puthz, Volker	HF	1
	22.05.1961	Dorn, Karl		1
	11.05.1962	Dorn, Karl		3
	17.05.1967	Dorn, Karl		1
<i>Notiophilus germinyi</i>	17.05.1961	Dorn, Karl	HF	1
	22.05.1961	Dorn, Karl	HF	1
	17.05.1967	Dorn, Karl	HF	4
<i>Olisshopus sturmi</i>	21.05.1961	Puthz, Volker	HF	1
	11.05.1962	Dorn, Karl	HF	14
	23.05.1962	Dorn, Karl	HF	6
	24.05.1962	Dorn, Karl	HF	1
<i>Ophonus azureus</i>	08.05.1904	Petry, Arthur		1
<i>Ophonus rupicola</i>	30.07.1909	Petry, Arthur		1
<i>Ophonus sabulicola</i>	12.05.1907	Petry, Arthur		1
<i>Panagaeus bipustulatus</i>	12.05.1907	Petry, Arthur		1
	02.05.1962	Dorn, Karl		1
	11.05.1962	Dorn, Karl		1
	11.06.1963	Dorn, Karl		2
<i>Poecilus cupreus</i>	31.05.1908	Petry, Arthur		1
<i>Poecilus lepidus</i>	09.08.1963	Oehlke, Joachim	HF	1
<i>Poecilus punctulatus</i>	26.05.1907	Petry, Arthur		1
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	31.05.1909	Petry, Arthur		1
<i>Syntomus truncatellus</i>	08.05.1904	Petry, Arthur		1
<i>Tachyta nana</i>	14.08.1999	Apfel, Wolfgang	GST	2

Tab. 8: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 4: Bad Frankenhausen, Kosackenberg (= FG 4 mit BF 16 bis 20), 1998; S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 19. März bis 11. November 1998, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	1.4.	15.4.	29.4.	13.5.	27.5.	10.6.	24.6.	8.7.	29.7.	26.8.	3.9.	21.9.	7.10.	27.10.	11.11.	S	D [%]
<i>Calathus fuscipes</i>										6	14	4	1	6		31	27,4
<i>Harpalus anxius</i>			1	3	5	5	4	1		1						20	17,7
<i>Amara sabulosa</i>									1	2	2	5	1	6		17	15,0
<i>Amara equestris</i>										1	2	4				7	6,2
<i>Harpalus pumilus</i>	1			1	1		2					1				6	5,3
<i>Harpalus rufipalpis</i>				3		2	1									6	5,3
<i>Carabus problematicus</i>							1				1			2		4	3,5
<i>Poecilus cupreus</i>												1		2		3	2,7
<i>Amara familiaris</i>	1		1													2	1,8
<i>Amara similata</i>			1									1				2	1,8
<i>Harpalus rubripes</i>				1						1						2	1,8
<i>Synonmus truncatellus</i>							2									2	1,8
<i>Abax ovalis</i>						1										1	<1
<i>Amara convexior</i>			1													1	<1
<i>Amara infima</i>															1	1	<1
<i>Badister bullatus</i>									1							1	<1
<i>Carabus convexus</i>	1															1	<1
<i>Harpalus subcylindricus</i>								1								1	<1
<i>Harpalus tardus</i>																1	<1
<i>Leisus spinibarbis</i>												1				1	<1
<i>Notiophilus aestivans</i>							1									1	<1
<i>Harpalus rufipes</i>									1							1	<1
<i>Stomis pumicatus</i>						1										1	<1
23 Arten																	
Summen:	2	1	5	8	6	9	11	2	3	11	19	17	2	16	1	113	100

Tab. 9: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 4: Birkenpionierwald SE Kattenburg (= DBF 11d), im Untersuchungsjahr 2004 im Vergleich zum Untersuchungsjahr 1998; S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 15. März bis 23. Oktober 2004, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	2004												1998				
	29.3.	13.4.	30.4.	13.5.	27.5.	23.6.	7.7.	22.7.	11.8.	25.8.	8.9.	1.10.	23.10.	S	D	S	D
<i>Calathus fuscipes</i>								1	7	7	10	9	2	36	26,1	31	27,4
<i>Amara sabulosa</i>									1	15	9	3	1	29	21,0	17	15,0
<i>Amara equestris</i>						2	1	1	2	4	2	4		16	11,6	7	6,2
<i>Harpalus pumilus</i>	1	2	3	4	1									11	7,9	6	5,3
<i>Carabus problematicus</i>										2	1	4	1	8	5,8	4	3,5
<i>Poecilus cupreus</i>								1			2	2	1	6	4,3	3	2,7
<i>Harpalus subcylindricus</i>			1	2		2								5	3,6	1	<1
<i>Harpalus rufipalpis</i>			1	1			1	1						4	2,9	6	5,3
<i>Amara convexior</i>			2	1													
<i>Amara familiaris</i>						1		1	1					3	2,2	1	<1
<i>Harpalus anxius</i>		2				1								3	2,2	2	1,8
<i>Harpalus tardus</i>				1		1			1					3	2,2	20	17,7
<i>Amara ovata</i>			1			1								2	1,4		<1
<i>Calathus erratus</i>											1			1	<1		
<i>Carabus nemoralis</i>												1		1	<1		
<i>Cicindela campestris</i>					1												
<i>Loricera pilicornis</i>											1			1	<1		
<i>Nebria brevicollis</i>												1		1	<1		
<i>Notiophilus aquaticus</i>					1									1	<1		
<i>Notiophilus geminnyi</i>									1					1	<1		
<i>Harpalus rufipes</i>										1				1	<1	1	<1
<i>Syntomus foveatus</i>					1									1	<1		
<i>Amara similata</i>																2	1,8
<i>Harpalus rubripes</i>																2	1,8
<i>Syntomus truncatellus</i>																1	<1
<i>Abax ovalis</i>																1	<1
<i>Amara infima</i>																	
<i>Badister bullatus</i>																1	<1
<i>Carabus convexus</i>																	
<i>Leisius spinibarbis</i>																1	<1

Taxon	2004														1998		
	29.3.	13.4.	30.4.	13.5.	27.5.	23.6.	7.7.	22.7.	11.8.	25.8.	8.9.	1.10.	23.10.	S	D	S	D
<i>Notiophilus aestivans</i>																1	< 1
<i>Stomis punicatus</i>																1	< 1
32 Arten (1998 und 2004)																	
Summen:	0	3	7	8	7	9	2	5	13	29	26	24	5	138	100	113	100

Tab. 10: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 4: Birkenpionierwald SE Kattenburg (= DBF 11d), im Untersuchungsjahr 2005 im Vergleich zu den Untersuchungsjahren 1998 und 2004; S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 17. März bis 6. Oktober 2005; D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	2005										2004		1998/99					
	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	%	S	D	%
<i>Harpalus anxius</i>			10	3	3	16	1	5		1	2		41	19,9	3	2,2	20	17,7
<i>Calathus fuscipes</i>					1	2				19	11	3	36	17,5	36	26,1	31	27,4
<i>Harpalus rufipalpis</i>					4	8	7		1	1			21	10,2	4	2,9	6	5,3
<i>Harpalus subcylindricus</i>			2	4	3	8					1		18	8,7	5	3,6	1	<1
<i>Harpalus pumilus</i>			5	3	2	1	1				1		13	6,3	11	7,9	6	5,3
<i>Amara equestris</i>									3	5	1	2	11	5,3	16	11,6	7	6,2
<i>Poecilus cupreus</i>			3							3	1	3	10	4,8	6	4,3	3	2,7
<i>Amara sabulosa</i>						3			1	2			6	2,9	29	21,0	17	15,0
<i>Amara eurynota</i>		2	2									4	1,9					
<i>Trechus quadristriatus</i>							1		1	2			4	1,9				
<i>Amara convexior</i>	1		1				1						3	1,5	3	2,2	1	<1
<i>Amara infima</i>	2					1							3	1,5			1	<1
<i>Nebria salina</i>											2	1	3	1,5				
<i>Amara familiaris</i>			2										2	<1	3	2,2	2	1,8
<i>Amara ovata</i>		2											2	<1	2	1,4		
<i>Amara similata</i>			2										2	<1			2	1,8
<i>Calathus ambiguus</i>									2				2	<1				
<i>Calathus cinctus</i>									1	1			2	<1				
<i>Calathus erratus</i>									1	1			2	<1	1	<1		
<i>Carabus convexus</i>	1	1											2	<1			1	<1
<i>Carabus nemoralis</i>								1			1		2	<1	1	<1		
<i>Carabus problematicus</i>										1		1	2	<1	8	5,8	4	3,5
<i>Leisurus spinibarbis</i>											1	1	2	<1			1	<1
<i>Masoreus wetterhallii</i>									2				2	<1				
<i>Syntomus foveatus</i>					2								2	<1	1	<1		
<i>Amara aulica</i>											1		1	<1				
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>		1											1	<1				
<i>Carabus auratus</i>													1	<1				
<i>Cicindela campestris</i>				1									1	<1		<1		

Taxon	2005													2004		1998/99	
	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 [%]	S	D [%]	
<i>Harpalus affinis</i>					1								1	<1			
<i>Harpalus honestus</i>				1									1	<1			
<i>Laemostenus terricola</i>	1												1	<1			
<i>Loricera pilicornis</i>		1											1	<1	1	<1	
<i>Microlestes maurus</i>					1								1	<1			
<i>Harpalus tardus</i>															3	2,2	
<i>Nebria brevicollis</i>															1	<1	
<i>Notiophilus aquaticus</i>															1	<1	
<i>Notiophilus germinyi</i>															1	<1	
<i>Harpalus rufipes</i>															1	<1	
<i>Harpalus rubripes</i>																2	
<i>Synonmus truncatellus</i>																2	
<i>Abax ovalis</i>																1	
<i>Badister bullatus</i>																1	
<i>Notiophilus aesthuans</i>																1	
<i>Stomis punicatus</i>																1	
Artenzahl																	
(1998, 2004-2005): 45																	
Summen:	5	7	27	12	18	39	11	6	8	37	25	11	206	100	138	100	

Tab. 11: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 4: Birkenpionierwald SE Kattenburg (= DBF 11d), im Untersuchungs-jahr 2006 im Vergleich zu den Untersuchungsjahren 1998 und 2004–2005; S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 17. Februar bis 22. Oktober 2006, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	2006														2005		2004		1998/99			
	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.	2006		2005		2004		1998/99		
														S	D	S	D	S	D	S	D	
<i>Harpalus rufipalpis</i>					1	1	11	38	11	41	16	1	4	124	33,1	21	10,2	4	2,9	6	5,3	
<i>Harpalus anxius</i>			2			4	9	18	3	6	1		1	44	11,7	41	19,9	3	2,2	20	17,7	
<i>Calathus fuscipes</i>							1	1		1	15	18	2	38	10,1	36	17,5	36	26,1	31	27,4	
<i>Poecilus cupreus</i>			1	1							5	25		32	8,5	10	4,8	6	4,3	3	2,7	
<i>Amara equestris</i>										4	14	7	3	28	7,5	11	5,3	16	11,6	7	6,2	
<i>Harpalus rufipes</i>								1	2	9	13	2		27	7,2			1	<1	1	<1	
<i>Harpalus pumilus</i>			1	1	4	4			1	2			1	14	3,7	13	6,3	11	7,9	6	5,3	
<i>Harpalus tardus</i>			1	2				1	2	1		2			9	2,4		3	2,2	1	<1	
<i>Harpalus subcylindricus</i>							1	4	1	2				8	2,1	18	8,7	5	3,6	1	<1	
<i>Calathus errans</i>											4	3		7	1,9	2	<1	1	<1			
<i>Cicindela campestris</i>													1	6	1,6	1	<1	1	<1			
<i>Amara sabulosa</i>			2	2	1						3	2		5	1,3	6	2,9	29	21	17	15	
<i>Carabus auratus</i>						2	2							4	1,1	1	<1					
<i>Amara similata</i>			1										2	3	<1	2	<1			2	1,8	
<i>Amara aenea</i>			1				1	1						3	<1							
<i>Carabus problematicus</i>											1	1	2	<1	2	<1	2	<1	8	5,8	4	3,5
<i>Syntomus foveatus</i>					1	1								2	<1	2	<1	1	<1			
<i>Carabus convexus</i>	1				1									2	<1	2	<1			1	<1	
<i>Amara aulica</i>										1	1			2	<1	1	<1					
<i>Harpalus rubripes</i>			1							1				2	<1					2	1,8	
<i>Microlestes minutulus</i>										1		1		2	<1							
<i>Amara eurygota</i>								1						1	<1	4	1,9					
<i>Carabus nemoralis</i>			1											1	<1	2	<1	1	<1			
<i>Masoreus wetterhallii</i>										1				1	<1	2	<1					
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>						1								1	<1	1	<1					
<i>Harpalus honestus</i>											1			1	<1	1	<1					
<i>Microlestes maurius</i>				1										1	<1	1	<1					
<i>Carabus coriaceus</i>						1								1	<1							
<i>Cymindis angularis</i>												1		1	<1							

Taxon	2006														2005		2004		1998/99			
	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.	2006		2005		2004		1998/99		
															S	%	D	%	S	%	S	%
<i>Harpalus atratus</i>					1										1	<1						
<i>Ophonus puncticollis</i>															1	<1						
<i>Syntomus truncatellus</i>							1				1											
<i>Trechus quadristriatus</i>																						
<i>Amara convexior</i>																	4	1,9			2	1,8
<i>Amara infima</i>																	3	1,5	3	2,2	1	<1
<i>Nebria salina</i>																	3	1,5			1	<1
<i>Amara familiaris</i>																	2	<1	3	2,2	2	1,8
<i>Amara ovata</i>																	2	<1	2	1,4		
<i>Calathus ambiguus</i>																	2	<1				
<i>Calathus cinctus</i>																	2	<1				
<i>Leistus spinibarbis</i>																	2	<1			1	<1
<i>Loricera pilicornis</i>																	1	<1	1	<1		
<i>Harpalus affinis</i>																	1	<1				
<i>Laemostenus terricola</i>																		1	<1			
<i>Nebria brevicollis</i>																		1	<1			
<i>Notiophilus aquaticus</i>																		1	<1			
<i>Notiophilus germinyi</i>																		1	<1			
<i>Abax ovalis</i>																					1	<1
<i>Badister bullatus</i>																					1	<1
<i>Notiophilus aestuans</i>																					1	<1
<i>Stomis pumicatus</i>																					1	<1
Artenzahl je Jahr:															32		34		22		23	
Gesamtartenzahl 1998, 2004-2006:																						
51																						
Summen:	0	0	1	11	11	15	31	66	18	70	74	63	15	375	100	206	100	138	100	113	100	100

Tab. 12: Weitere Nachweise aus dem Bereich Bad Frankenhausen, Kattenburg/Kosakenberg aus dem Zeitraum 1908 bis 2013 (Quelle: Datenbank NME)

Taxon	Datum	Sammler	Methode	Anzahl
<i>Agonum muelleri</i>	11.10.1913	Petry, Arthur		1
<i>Amara aenea</i>	04.05.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	1
	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
<i>Amara communis</i>	04.05.1959	Mohr, Karl-Heinz		1
<i>Amara consularis</i>	26.09.1925	Petry, Arthur		1
	30.03.1956	Dieckmann, Lothar		1
<i>Amara curta</i>	30.03.1956	Dieckmann, Lothar	HF	1
	17.08.1996	Willers, Joachim	HF	1
<i>Amara eurynota</i>	02.05.1911	Petry, Arthur		1
<i>Amara familiaris</i>	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	2
	02.07.1994	Schaffrath, Ulrich	LF	1
<i>Amara ovata</i>	06.04.1957	Dieckmann, Lothar		1
	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	2
<i>Amara apricaria</i>	06.05.1959	Mohr, Karl-Heinz		1
<i>Amara pulpani</i>	20.05.1959	Dorn, Karl		1
<i>Amara sabulosa</i>	17.08.1958	Dieckmann, Lothar		1
<i>Amara similata</i>	22.03.1927	Petry, Arthur		1
<i>Asaphidion flavipes</i>	06.10.1910	Petry, Arthur		1
	30.05.1927	Petry, Arthur		1
	04.09.1978	Hieke, Fritz	HF	1
<i>Badister bullatus</i>	09.10.1916	Petry, Arthur		1
	06.05.1957	Dieckmann, Lothar	HF	1
	08.05.1962	Dorn, Karl	HF	3
<i>Badister sodalis</i>	06.10.1910	Petry, Arthur		1
<i>Bembidion obtusum</i>	04.09.1978	Hieke, Fritz	HF	1
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	04.09.1978	Hieke, Fritz	HF	1
<i>Brachinus crepitans</i>	30.05.2004	Apfel, Wolfgang	HF	1
<i>Brachinus explosans</i>	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	3
<i>Brosicus cephalotes</i>	10.04.1911	Petry, Arthur		1
	18.04.1959	Dieckmann, Lothar		1
<i>Calathus ambiguus</i>	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
	08.08.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
<i>Calathus erratus</i>	09.10.1914	Petry, Arthur		1
<i>Calathus fuscipes</i>	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1

Taxon	Datum	Sammler	Methode	Anzahl
<i>Callisthus lunatus</i>	31.03.1956	Dieckmann, Lothar	HF	1
	06.04.1957	Dieckmann, Lothar	HF	2
<i>Calodromius spilonus</i>	14.06.1998	Kopetz, Andreas	KLS	1
<i>Carabus auratus</i>	18.05.1962	Dorn, Karl	HF	1
	23.05.1967	Dorn, Karl	HF	1
<i>Carabus cortaceus</i>	17.05.1913	Dorn, Karl		1
<i>Carabus nemoralis</i>	21.09.1958	Dorn, Karl	HF	1
<i>Cicindela campestris</i>	18.05.1962	Dorn, Karl	HF	2
<i>Cymindis humeralis</i>	09.10.1914	Petry, Arthur		1
<i>Demetrias atricapillus</i>	31.05.1908	Petry, Arthur		1
	23.05.1909	Petry, Arthur		1
	08.10.1912	Petry, Arthur		1
<i>Dromius quadrimaculatus</i>	14.06.1998	Kopetz, Andreas	KLS	1
<i>Dyschirius bonellii</i>	17.08.1958	Dieckmann, Lothar	HF	1
	21.09.1958	Dorn, Karl	HF	2
<i>Harpalus affinis</i>	01.06.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	1
<i>Harpalus anxius</i>	01.08.1962	Oehlke, Joachim	HF	1
	23.05.2007	Floßmann, Steffen	HF	1
<i>Harpalus distinguendus</i>	02.05.1923	Petry, Arthur		1
	05.05.1925	Petry, Arthur		1
	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	1
<i>Harpalus politus</i>	18.04.1959	Dorn, Karl		1
	04.05.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	1
<i>Harpalus pumilus</i>	30.03.1956	Dieckmann, Lothar	HF	1
	01.05.1959	Mohr, Karl-Heinz	HF	1
	01.05.2001	Kopetz, Andreas	HF	2
<i>Harpalus rubripes</i>	01.08.1962	Oehlke, Joachim	HF	4
	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
<i>Harpalus rufipalpis</i>	29.06.1918	Petry, Arthur		1
<i>Harpalus rubripes</i>	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
<i>Harpalus tardus</i>	06.04.1957	Dieckmann, Lothar		1
	01.06.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	1
	12.05.2001	Willers, Joachim	HF	1
	16.05.2008	Floßmann, Steffen	HF	1
<i>Lebia cyanocephala</i>	21.09.1958	Dorn, Karl		1
<i>Leisus rufomarginatus</i>	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1

Taxon	Datum	Sammler	Methode	Anzahl
<i>Masoreus wetherhallii</i>	03.05.1905	Ermisch, Karl		1
	04.05.1905	Ermisch, Karl		1
	20.04.1957	Ermisch, Karl	HF	1
	01.08.1962	Oehlke, Joachim		1
<i>Microlestes maurus</i>	06.04.1959	Mohr, Karl-Heinz		1
<i>Microlestes minutulus</i>	01.08.1962	Oehlke, Joachim	HF	1
	01.05.2001	Kopetz, Andreas	HF	1
<i>Notiophilus aestuans</i>	21.09.1958	Dorn, Karl		1
	27.09.1958	Dorn, Karl		1
	11.08.1963	Dorn, Karl		4
	12.08.1963	Berger		1
	05.09.1964	Dorn, Karl		1
<i>Notiophilus aquaticus</i>	09.10.1914	Petry, Arthur		1
	27.09.1958	Dorn, Karl	HF	1
	06.05.1959	Mohr, Karl-Heinz		1
	11.08.1963	Dorn, Karl	HF	3
<i>Notiophilus biguttatus</i> <i>Notiophilus germinyi</i>	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
	21.09.1958	Dorn, Karl		3
	27.09.1958	Dorn, Karl	HF	3
	06.08.1960	Dorn, Karl	HF	2
	20.05.1962	Dorn, Karl	HF	2
	29.07.1962	Oehlke, Joachim	HF	1
	11.08.1963	Dorn, Karl	HF	2
	05.09.1964	Dorn, Karl	HF	1
<i>Notiophilus palustris</i>	10.04.1911	Petry, Arthur	HF	1
	09.10.1914	Petry, Arthur	HF	1
	27.09.1958	Dorn, Karl	HF	1
	06.05.1959	Mohr, Karl-Heinz		1
<i>Notiophilus rufipes</i>	11.08.1963	Dorn, Karl	HF	1
	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
	02.07.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	7
<i>Molops elatus</i>	18.05.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1

Taxon	Datum	Sammler	Methode	Anzahl
<i>Olisthopus sturmi</i>	19.06.1910	Petry, Arthur		1
	04.04.1911	Petry, Arthur		1
	10.04.1911	Petry, Arthur		1
	01.07.1956	Oehlke, Joachim	HF	3
	16.05.1962	Dorn, Karl	HF	1
	18.05.1962	Dorn, Karl	HF	10
	20.05.1962	Dorn, Karl	HF	9
<i>Ophonus azureus</i>	06.04.1957	Dieckmann, Lothar	HF	1
	08.08.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	1
<i>Ophonus cordatus</i>	13.07.1918	Petry, Arthur		1
	04.05.1959	Mohr, Karl-Heinz		1
<i>Ophonus laticollis</i>	17.05.1959			1
<i>Ophonus melleti</i>	14.08.1957	Dieckmann, Lothar	HF	1
<i>Ophonus puncticollis</i>	07.04.1957	Dieckmann, Lothar		1
	24.08.1957	Dieckmann, Lothar		1
	02.07.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	2
<i>Ophonus sabulicola</i>	21.05.1961	Zwick, Peter		1
<i>Panagaeus bipustulatus</i>	13.05.1962	Dorn, Karl		2
	16.05.1962	Dorn, Karl		1
	18.05.1962	Dorn, Karl		1
	01.06.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	1
<i>Philorhizus melanocephalus</i>	09.10.1914	Petry, Arthur	HF	1
<i>Philorhizus notatus</i>	08.10.1914	Petry, Arthur		1
	25.09.1958	Dorn, Karl		1
	03.06.1998	Weigel, Andreas	KF	1
	12.07.2013	Apfel, Wolfgang	KLS	1
<i>Philorhizus sigma</i>	01.06.1994	Schaffrath, Ulrich	BF	1
<i>Poecilus cupreus</i>	09.10.1914	Petry, Arthur		1
<i>Pterostichus anthracinus</i>	01.05.1959	Mohr, Karl-Heinz		1
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> <i>Syntomus foveatus</i>	07.07.1910	Petry, Arthur		1
	06.10.1910	Petry, Arthur		1
	10.04.1911	Petry, Arthur		1
	09.10.1914	Petry, Arthur		1
<i>Syntomus truncatellus</i>	02.05.1911	Petry, Arthur		1
<i>Zabrus tenebrioides</i>	15.07.1961	Mohr, Karl-Heinz		1
	15.06.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	2
	02.07.1994	Schaffrath, Ulrich	HF	1
	21.04.2007	Floßmann, Steffen	HF	1

Tab. 13: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 5: Rottleben, Großer Schweinskopf (= FG 5 mit BF 21 bis 25), 1998; S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 19. März bis 21. September 1998, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	1.4.	15.4.	29.4.	13.5.	27.5.	10.6.	24.6.	8.7.	29.7.	26.8.	3.9.	21.9.	S	D
<i>Abax parallelepipedus</i>	1	3	6	33	4	29	14	33	36	21	1	16	197	63,8
<i>Abax ovalis</i>			1	12	12	8	4	6	4	5		1	53	17,2
<i>Notiophilus rufipes</i>	7	2	2	1	2	3		4				3	24	7,8
<i>Carabus nemoralis</i>		2		4		2			3				11	3,6
<i>Molops elatus</i>	1		1	2	2	2			1				8	2,6
<i>Carabus problematicus</i>						1		1	1				3	1,0
<i>Molops piceus</i>						2	1						3	1,0
<i>Notiophilus biguttatus</i>				1		2							3	1,0
<i>Carabus coriaceus</i>										1		1	2	<1
<i>Abax parallelus</i>					1								1	<1
<i>Harpalus latus</i>						1							1	<1
<i>Leisus rufomarginatus</i>							1						1	<1
<i>Pterostichus burmeisteri</i>							1						1	<1
<i>Synuchus vivalis</i>										1			1	<1
Artenzahl: 14														
Summen:	9	7	10	53	21	50	21	44	44	28	1	21	309	100

Tab. 14: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 5: Rottleben, Großer Schweinskopf (= DBF 12c), 2004 im Vergleich zum Untersuchungsjahr 1998; S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 15. März bis 23. Oktober 2004; D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	2004														1998	
	29.3.	13.4.	30.4.	13.5.	27.5.	23.6.	7.7.	22.7.	11.8.	25.8.	8.9.	1.10.	23.10.	S	D [%]	D [%]
<i>Abax parallelipipedus</i>			1	1	1	17	6	9	8	8	2	1	1	55	40,2	197
<i>Abax ovalis</i>			1	2	3	7		1	2	2		5	4	27	19,7	53
<i>Notiophilus biguttatus</i>	1			2	8		4			1			1	17	12,4	3
<i>Carabus problematicus</i>							1	6	1	1	2	1		12	8,7	3
<i>Notiophilus rufipes</i>	3		2	1	2									8	5,8	24
<i>Molops elatus</i>			1	2		1								4	2,9	8
<i>Abax parallelus</i>				1	1					1				3	2,2	1
<i>Carabus coriaceus</i>						1				1	1			3	2,2	2
<i>Carabus nemoralis</i>	1								1				1	3	2,2	11
<i>Amara aenea</i>		1												1	<1	
<i>Amara similata</i>													1	1	<1	
<i>Molops piceus</i>		1												1	<1	3
<i>Poecilus cupreus</i>												1		1	<1	
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>				1										1	<1	
<i>Harpalus latus</i>																1
<i>Leisus rufomarginatus</i>																1
<i>Pterostichus burmeisteri</i>																1
<i>Synuchus vivalis</i>																1
Artenzahl 1998 und 2004: 18																
Summen:	4	1	7	5	9	37	11	16	12	14	5	8	8	137	100	309

Tab. 15: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 5: Rottleben, Großer Schweinskopf (= DBF 12c), 2005 im Vergleich zu den Untersuchungsjahren 1998 und 2004; S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 30. März bis 6. Oktober 2005; D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	2005										2004		1998		
	14.4.	5.5.	18.5.	2.6.	1.7.	15.7.	1.8.	19.8.	1.9.	20.9.	6.10.	S	D [%]	S	D [%]
<i>Abax parallelipipedus</i>	2	1	9	12	5	13	8			5		56	36,6	55	40,2
<i>Abax ovalis</i>	4	1	5	9	1	1	4	1	1	5		31	20,3	27	19,7
<i>Notiophilus rufipes</i>	5	3	1	2	1				1		3	16	10,5	8	5,8
<i>Carabus problematicus</i>				1	3	2	1	1	1	1	3	13	8,5	12	8,7
<i>Notiophilus biguttatus</i>	1	4	2	1	4						1	13	8,5	17	12,4
<i>Carabus coriaceus</i>			1			2				1		4	2,6	3	2,2
<i>Molops elatus</i>	2				2							4	2,6	4	2,9
<i>Abax parallelus</i>	2			1								3	1,9	3	2,2
<i>Carabus nemoralis</i>					1		1	1				3	1,9	3	2,2
<i>Carabus auratus</i>			1	1								2	1,3		
<i>Nebria brevicollis</i>				1	1							2	1,3		
<i>Trechus quadristriatus</i>								2				2	1,3		
<i>Carabus convexus</i>					1							1	<1		
<i>Molops piceus</i>						1						1	<1	1	<1
<i>Nebria salina</i>									1			1	<1	1	<1
<i>Poecilus cupreus</i>															
<i>Amara aenea</i>															
<i>Amara similata</i>															
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>															
<i>Harpalus latus</i>														1	<1
<i>Leisus rufomarginatus</i>														1	<1
<i>Pterostichus burmeisteri</i>														1	<1
<i>Synuchus vivalis</i>															
Artenzahl 1998, 2004-2005: 23															
Summen:	6	17	7	21	35	11	16	16	4	12	8	153	100	137	100

Tab. 16: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 5: Rottleben, Großer Schweinskopf (= DBF 12c), 2006 im Vergleich zu den Untersuchungsjahren 1998 und 2004-2005; S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 23. März bis 24. September 2006; D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	2006										2005		2004		1998/99	
	10.4.	26.4.	11.5.	5.6.	22.6.	14.7.	27.7.	15.8.	3.9.	24.9.	S	D [%]	S	D [%]	S	D [%]
<i>Abax parallelipipedus</i>			7	5	15	21	5	3	20	11	87	41,4	56	36,6	55	40,2
<i>Abax ovalis</i>			5	3	9		4	4	9	3	37	17,6	31	20,3	27	19,7
<i>Carabus problematicus</i>					1	10	7		3	3	24	11,4	13	8,5	12	8,7
<i>Notiophilus biguttatus</i>			7	4	5	2				1	19	9,0	13	8,5	17	12,4
<i>Notiophilus rufipes</i>		1	5	1	2	3	1	1			14	6,7	16	10,5	8	5,8
<i>Molops elatus</i>		1	2	6	3	1					13	6,2	4	2,6	4	2,9
<i>Carabus nemoralis</i>							3	1			4	1,9	3	1,9	3	2,2
<i>Carabus corvexus</i>		1			1		1				3	1,4	1	<1		
<i>Carabus coriaceus</i>						1				1	2	1,0	4	2,6	3	2,2
<i>Molops piceus</i>		1		1							2	1,0	1	<1	1	<1
<i>Nebria brevicollis</i>			1								1	<1	2	1,3		
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>					1						1	<1			1	<1
<i>Leistus spinibarbis</i>					1						1	<1				
<i>Pterostichus burmeisteri</i>		1									1	<1				
<i>Pterostichus melanarius</i>						1					1	<1				
<i>Abax parallelus</i>													3	1,9	3	2,2
<i>Carabus auratus</i>													2	1,3		
<i>Trechus quadristriatus</i>													2	1,3		
<i>Poecilus cupreus</i>													1	<1	1	<1
<i>Nebria salina</i>													1	<1		
<i>Amara aenea</i>															1	<1
<i>Amara similata</i>															1	<1
<i>Harpalus latus</i>																
<i>Leistus rufomarginatus</i>																
<i>Synuchus vivalis</i>															1	<1
Artenzahl je Jahr:											15		16		14	
Gesamtartenzahl: 25																
Summen:	0	4	28	20	38	39	21	9	32	19	210	100	153	100	137	100
															309	100

Tab. 17: Weitere Nachweise aus dem Bereich Rottleben, Großer Schweinskopf aus dem Zeitraum 1998 bis 2019 (Quelle: Datenbank NME)

Taxon	Datum	Sammler	Methode	Anzahl
<i>Abax parallelepipedus</i>	29.06.2019	Krebs, Detlef	HF	1
<i>Abax parallelus</i>	29.06.2019	Krebs, Detlef	HF	1
<i>Amara familiaris</i>	12.05.1998	Weigel, Andreas	EKL	2
<i>Amara majuscula</i>	29.06.2019	Krebs, Detlef	HF	1
<i>Asaphidion curtum</i>	12.07.2005	Weigel, Andreas	HF	1
<i>Bembidion lampros</i>	07.05.2000	Hartmann, Mathias	HF	1
<i>Calathus rotundicollis</i>	29.06.2019	Krebs, Detlef	HF	1
<i>Calodromius spilatus</i>	12.07.2005	Weigel, Andreas	KLS	1
<i>Carabus cortaceus</i>	29.06.2019	Weigel, Andreas	HF	1
<i>Dromius quadrimaculatus</i>	20.07.1998	Weigel, Andreas	EKL	1
	11.08.1998	Weigel, Andreas	EKL	5
	12.07.2005	Weigel, Andreas	KLS	1
	14.07.2006	Weigel, Andreas	KLS	1
<i>Harpalus affinis</i>	29.06.2019	Krebs, Detlef	HF	1
<i>Harpalus aratus</i>	29.06.2019	Krebs, Detlef	HF	2
<i>Limodromus assimilis</i>	29.06.2019	Krebs, Detlef	HF	1
<i>Nebria salina</i>	29.06.2019	Krebs, Detlef	HF	1
<i>Notiophilus biguttatus</i>	07.05.2000	Hartmann, Mathias	HF	1
	07.05.2000	Lompe, Arved	HF	1
	29.06.2019	Krebs, Detlef	HF	1
<i>Notiophilus rufipes</i>	07.05.2000	Hartmann, Mathias	HF	1
	07.05.2000	Lompe, Arved	HF	1
	12.07.2005	Weigel, Andreas	HF	1
<i>Paradromius linearis</i>	18.05.2005	Weigel, Andreas	KLS	2
<i>Philorhizus notatus</i>	07.05.2000	Hartmann, Mathias	HF	1
	18.05.2005	Apfel, Wolfgang	KLS	2
<i>Pterostichus sniger</i>	29.06.2019	Krebs, Detlef	HF	1
<i>Tachyta nana</i>	02.09.1998	Weigel, Andreas	HF	1
	18.05.2005	Weigel, Andreas	HF	3
	12.07.2005	Weigel, Andreas	HF	3
<i>Trechus quadristriatus</i>	29.06.2019	Krebs, Detlef	HF	1
	30.06.2019	Weigel, Andreas	LF	1

Tab. 18: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 6: Rottleben, N, Breiter Berg (= FG 6 mit BF 26 bis 30), 1998/99;
S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 19. März 1998 bis 7. April 1999, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	1.4.	15.4.	29.4.	13.5.	27.5.	10.6.	24.6.	8.7.	29.7.	26.8.	3.9.	21.9.	7.10.	27.10.	11.11.	17.12.	6.1.	21.1.	2.3.	23.3.	7.4.	S	D [%]
<i>Calathus fuscipes</i>										1	6	2		1								10	12,5
<i>Poecilus cupreus</i>	1	2	2							1											3	9	11,3
<i>Calathus ambiguus</i>											3			3								6	7,5
<i>Harpalus anxius</i>	1		1			2	1		1													6	7,5
<i>Carabus nemoralis</i>	1																					5	6,3
<i>Dyschirius bonellii</i>	1		1			2													2	2		4	5,0
<i>Harpalus pumilus</i>			3							1												4	5,0
<i>Amara similata</i>	2	1																				3	3,8
<i>Cicindela campestris</i>				1									1								1	3	3,8
<i>Harpalus rubripes</i>			1	2																		3	3,8
<i>Nothophilus aquaticus</i>							1				1										1	3	3,8
<i>Amara aenea</i>		1		1																		2	2,5
<i>Amara equestris</i>											1	1										2	2,5
<i>Badister bullatus</i>											1	1										2	2,5
<i>Callistus lunatus</i>			1				1															2	2,5
<i>Pterostichus melanarius</i>		1						1														2	2,5
<i>Syntomus foveatus</i>			1																		1	2	2,5
<i>Amara plebeja</i>										1												1	1,3
<i>Bembidion lampros</i>							1															1	1,3
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>									1													1	1,3
<i>Calathus melanocephalus</i>										1												1	1,3
<i>Carabus convexus</i>																		1				1	1,3
<i>Carabus problematicus</i>																						1	1,3
<i>Leistus ferrugineus</i>												1										1	1,3
<i>Microlestes maurus</i>										1												1	1,3
<i>Molops piceus</i>						1																1	1,3
<i>Olisthopus rotundatus</i>											1											1	1,3

Taxon	1.4.	15.4.	29.4.	13.5.	27.5.	10.6.	24.6.	8.7.	29.7.	26.8.	3.9.	21.9.	7.10.	27.10.	11.11.	17.12.	6.1.	21.1.	2.3.	23.3.	7.4.	S	D [%]
<i>Stomis pumicanus</i>							1															1	1,3
<i>Trechus quadristriatus</i>											1											1	1,3
Artenzahl: 29																							
Summen:	6	5	10	4	0	3	7	1	2	4	16	5	2	4	0	0	0	0	3	2	6	80	100

Tab. 19: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 6: Rottleben, N, Breiter Berg (= DBF 10e), 2004 im Vergleich zum Untersuchungsjahr 1998/99; S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 15. März bis 23. Oktober 2004, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	2004														1998		
	29.3.	13.4.	30.4.	13.5.	27.5.	23.6.	7.7.	22.7.	11.8.	25.8.	8.9.	1.10.	23.10.	S	D	%	
<i>Calathus fuscipes</i>									3	3	6	4	2	18	22,5	10	12,5
<i>Harpalus pumilus</i>	1	1	4	1	2				3	1				13	16,3	4	5,0
<i>Carabus nemoralis</i>	1	1	1				3	1		1				8	10,0	5	6,3
<i>Calathus erratus</i>										3	2	2		7	8,8		
<i>Cicindela campestris</i>			3	1		1								5	6,3	3	3,8
<i>Amara equestris</i>										3	1			4	5,0	2	2,5
<i>Harpalus anxius</i>		1	1			2								4	5,0	6	7,5
<i>Carabus convexus</i>	1							1	1					3	3,8	1	1,3
<i>Poecilus cupreus</i>		2							1					3	3,8	9	11,3
<i>Amara aenea</i>			1			1								2	2,5	2	2,5
<i>Badister bullatus</i>									1		1			2	2,5	2	2,5
<i>Poecilus versicolor</i>			1								1			2	2,5		
<i>Brachinus expuldens</i>			1											1	1,2		
<i>Calathus ambigtus</i>										1				1	1,2	6	7,5
<i>Harpalus rubripes</i>												1		1	1,2	3	3,8
<i>Harpalus subcylindricus</i>										1					1,2		
<i>Laemostenus terricola</i>												1		1	1,2		
<i>Microlestes maurus</i>						1								1	1,2	1	1,3
<i>Notiophilus palustris</i>													1	1	1,2		
<i>Ophonus azureus</i>			1											1	1,2		
<i>Pseudophonus rufipes</i>														1	1,2		
<i>Dyschirius bonellii</i>									1							4	5,0
<i>Amara similata</i>																3	3,8
<i>Notiophilus aquaticus</i>																3	3,8
<i>Callistus lunatus</i>																2	2,5
<i>Pterostichus melanarius</i>																2	2,5
<i>Syntomus foveatus</i>																2	2,5
<i>Amara plebeja</i>																1	1,3
<i>Bembidion lampros</i>																1	1,3
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>																1	1,3

Taxon	2004														1998		
	29.3.	13.4.	30.4.	13.5.	27.5.	23.6.	7.7.	22.7.	11.8.	25.8.	8.9.	1.10.	23.10.	S	D	S	D
																%	%
<i>Calathus melanocephalus</i>																1	1,3
<i>Carabus problematicus</i>																1	1,3
<i>Leisius ferrugineus</i>																1	1,3
<i>Molops piceus</i>																1	1,3
<i>Olistopus rotundatus</i>																1	1,3
<i>Stomis punicatus</i>																1	1,3
<i>Trechus quadristriatus</i>																1	1,3
Gesamtartenzahl 1998/99 und 2004: 37																	
Summen:	3	5	13	2	2	5	3	2	10	13	11	8	3	80	100	80	100

Tab. 20: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 6: Rottleben, N, Breiter Berg (= DBF 10e), 2005 im Vergleich zu den Untersuchungs-
jahren 1998/99 und 2004; S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 17. März bis 6. Oktober 2005; D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	2005												2004		1998			
	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	S	D		
														[%]		[%]		
<i>Poecilus cupreus</i>	1	4	5				1			3	2	2	18	20,0	3	3,8	9	11,3
<i>Calathus ambigua</i>									1	14			15	16,7	1	1,2	6	7,5
<i>Calathus fuscipes</i>						1				3	4	1	9	10,0	18	22,5	10	12,5
<i>Harpalus anxius</i>					2		1		1	1	2		7	7,8	4	5,0	6	7,5
<i>Calathus erratus</i>										3	2		5	5,5	7	8,8		
<i>Cicindela campestris</i>	1	1									1	2	5	5,5	5	6,3	3	3,8
<i>Carabus nemoralis</i>			1															
<i>Leisurus ferrugineus</i>					2								3	3,3	8	10,0	5	6,3
<i>Amara equestris</i>					1						1	1	3	3,3		1	1,3	
<i>Carabus convexus</i>										2			2	2,2	4	5,0	2	2,5
<i>Harpalus pumilus</i>			1	1		1	1						2	2,2	3	3,8	1	1,3
<i>Microlestes maurus</i>			1			1							2	2,2	13	16,3	4	5,0
<i>Pterostichus melanarius</i>						1				1			2	2,2	1	1,2	1	1,3
<i>Amara aulica</i>													2	2,2			2	2,5
<i>Amara convexior</i>			1					1					1	1,1				
<i>Amara familiaris</i>			1										1	1,1				
<i>Badister bullatus</i>								1					1	1,1	2	2,5	2	2,5
<i>Brachinus crepitans</i>			1									1	1	1,1				
<i>Calathus cinctus</i>											1		1	1,1				
<i>Carabus coriaceus</i>											1		1	1,1				
<i>Cymindis humeralis</i>											1		1	1,1				
<i>Dyschirius bonellii</i>			1										1	1,1			4	5,0
<i>Harpalus caspius</i>						1							1	1,1				
<i>Harpalus distinguendus</i>	1												1	1,1				
<i>Loricera pilicornis</i>							1						1	1,1				
<i>Masoreus wetterhallii</i>										1			1	1,1				
<i>Ophonus puncticeps</i>												1	1	1,1				
<i>Ophonus puncticollis</i>									1				1	1,1				
<i>Amara aenea</i>													1	1,1				
<i>Poecilus versicolor</i>															2	2,5	2	2,5

Taxon	2005													2004			1998		
	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	S	D	S	D	%]
														%]		%]		%]	
<i>Brachinus explodens</i>															1	1,2			
<i>Harpalus rubripes</i>															1	1,2	3	3,8	
<i>Harpalus subcylindricus</i>															1	1,2			
<i>Laemostenus terricola</i>															1	1,2			
<i>Nothophilus palustris</i>															1	1,2			
<i>Ophonus azureus</i>															1	1,2			
<i>Pseudophonus rufipes</i>															1	1,2			
<i>Anara similata</i>																	3	3,8	
<i>Nothophilus aquaticus</i>																	3	3,8	
<i>Callisus lunatus</i>																	2	2,5	
<i>Syntomus foveatus</i>																	2	2,5	
<i>Anara plebeja</i>																	1	1,3	
<i>Bembidion lampros</i>																	1	1,3	
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>																	1	1,3	
<i>Calathus melanocephalus</i>																	1	1,3	
<i>Carabus problematicus</i>																	1	1,3	
<i>Molops piceus</i>																	1	1,3	
<i>Olistopus rotundatus</i>																	1	1,3	
<i>Stomis pumicatus</i>																	1	1,3	
<i>Trechus quadrisriatus</i>																	1	1,3	
Gesamtartenzahl 1998/99, 2004-2005: 50																			
Summen:	1	6	13	1	5	5	4	3	2	28	13	9	90	100	80	100	80	100	100

Tab. 21: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 6: Rottleben, N, Breiter Berg (= DBF 10e), 2006 im Vergleich zu den Untersuchungs-
jahren 1998/99 und 2004-2005; S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 23. März bis 22. Oktober 2006, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	2006										2005		2004		1998/99		
	10.4.	26.4.	11.5.	5.6.	22.6.	14.7.	27.7.	15.8.	3.9.	24.9.	22.10.	S	D [%]	S [%]	D [%]	S	D [%]
<i>Calathus fuscipes</i>								2	12	18	4	36	34,6	9	10,0	18	22,5
<i>Poecilus cupreus</i>		1							4	10	1	16	15,4	18	20,0	3	3,8
<i>Cicindela campestris</i>	1	5	6	2								14	13,5	5	5,5	5	6,3
<i>Harpalus anxius</i>				4	2	2		2				10	9,6	7	7,8	4	5,0
<i>Calathus erratus</i>								6	2			8	7,7	5	5,5	7	8,8
<i>Zabrus tenebrioides</i>								6	2			8	7,7				
<i>Carabus nemoralis</i>		1				2	1				3	7	6,7	3	3,3	8	10,0
<i>Amara equestris</i>								4		1		5	4,8	2	2,2	4	5,0
<i>Carabus convexus</i>			2	3								5	4,8	2	2,2	3	3,8
<i>Pterostichus melanarius</i>									2	3		5	4,8	2	2,2		2
<i>Leistus spinibarbis</i>											4	4	3,8				2
<i>Amara familiaris</i>			1	1								2	1,9	1	1,1		
<i>Amara aenea</i>		2										2	1,9			2	2,5
<i>Harpalus subcylindricus</i>					1	1						2	1,9			1	1,2
<i>Harpalus tardus</i>			2									2	1,9				
<i>Molops elatus</i>		2										2	1,9				
<i>Harpalus pumilus</i>								1				1	1,0	2	2,2	13	16,3
<i>Carabus coriaceus</i>						1						1	1,0	1	1,1		
<i>Loricera pilicornis</i>		1										1	1,0	1	1,1		
<i>Ophonus punicicollis</i>								1				1	1,0				
<i>Acupalpus meridianus</i>			1									1	1,0				
<i>Bembidion femoratum</i>	1											1	1,0				
<i>Harpalus serripes</i>				1								1	1,0				
<i>Harpalus signaticornis</i>						1						1	1,0				
<i>Ophonus cordatus</i>						1						1	1,0				
<i>Ophonus melletii</i>						1						1	1,0				
<i>Syntomus foveatus</i>					1							1	1,0			2	2,5
<i>Trechus quadristriatus</i>									1			1	1,0			1	1,3
<i>Calathus ambiguus</i>														15	16,7	1	1,2
<i>Leistus ferrugineus</i>														3	3,3	1	1,3

Taxon	2006										2006		2005		2004		1998/99			
	10.4.	26.4.	11.5.	5.6.	22.6.	14.7.	27.7.	15.8.	3.9.	24.9.	22.10.	S	D	S	D	S	D			
												%	%	%	%	%	%			
<i>Microlestes maurus</i>														2	2,2	1	1,2	1	1,3	
<i>Badister bullatus</i>														1	1,1	2	2,5	2	2,5	
<i>Amara aulica</i>														1	1,1					
<i>Amara convexior</i>														1	1,1					
<i>Brachinus crepitans</i>														1	1,1					
<i>Calathus cinctus</i>														1	1,1					
<i>Cymindis humeralis</i>														1	1,1					
<i>Dyschirius bonellii</i>														1	1,1					
<i>Harpalus caspius</i>														1	1,1			4	5,0	
<i>Harpalus distinguendus</i>														1	1,1					
<i>Masoreus wetterhallii</i>														1	1,1					
<i>Ophonus puniticeps</i>														1	1,1					
<i>Poecilus versicolor</i>																2	2,5			
<i>Brachinus explodens</i>																1	1,2			
<i>Harpalus rubripes</i>																1	1,2	3	3,8	
<i>Laemostenus terricola</i>																1	1,2			
<i>Notiophilus palustris</i>																1	1,2			
<i>Ophonus azureus</i>																1	1,2			
<i>Pseudophonus rufipes</i>																1	1,2			
<i>Amara plebeja</i>																1	1,2		1	1,3
<i>Amara similata</i>																		3	3,8	
<i>Bembidion lampros</i>																1	1,2	1	1,3	
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>																		1	1,3	
<i>Calathus melanocephalus</i>																1	1,2	2	2,5	
<i>Callistus lunatus</i>																1	1,2	1	1,3	
<i>Carabus problematicus</i>																		1	1,3	
<i>Molops piceus</i>																1	1,2	1	1,3	
<i>Notiophilus aquaticus</i>																		3	3,8	
<i>Olistopus rotundatus</i>																1	1,2	1	1,3	
<i>Stomis pumicatus</i>																		1	1,3	
Artenzahl je Jahr:												28	28			21		29		
Gesamtartenzahl: 60																				
Summen:	2	12	12	11	4	9	1	20	11	14	8	104	100	90	100	80	100	80	100	

Tab. 22: Weitere Nachweise aus dem Bereich Rottleben, N, Breiter Berg aus dem Zeitraum 1990 bis 2014 (Quelle: Datenbank NME)

Taxon	Datum	Sammler	Methode	Anzahl
<i>Acupalpus meridianus</i>	30.04.2014	Ssymank, Axel et al.	MAL	2
<i>Asaphidion flavipes</i>	30.04.2014	Ssymank, Axel et al.	MAL	1
<i>Calathus ambigua</i>	23.07.1990	Apfel, Wolfgang	HF	1
<i>Calathus fuscipes</i>	31.05.2009	Grimm, Herbert	FSB	2
	20.06.2009	Grimm, Herbert	FSB	1
	30.06.2009	Grimm, Herbert	FSB	1
<i>Carabus cortaceus</i>	06.06.2009	Grimm, Herbert	FSB	1
	14.06.2009	Grimm, Herbert	FSB	1
<i>Cicindela campestris</i>	17.06.2014	Ssymank, Axel et al.	MAL	1
<i>Demerius atricapillus</i>	30.04.2014	Ssymank, Axel et al.	MAL	1
<i>Harpalus rubripes</i>	23.07.1990	Apfel, Wolfgang	HF	1
<i>Harpalus signaticornis</i>	30.04.2014	Ssymank, Axel et al.	MAL	1
<i>Microlestes minutulus</i>	23.07.1990	Apfel, Wolfgang	HF	1
<i>Nebria salina</i>	04.09.2014	Ssymank, Axel et al.	MAL	1
<i>Ophonus azureus</i>	23.07.1990	Apfel, Wolfgang	HF	1
<i>Ophonus puncticollis</i>	23.07.1990	Apfel, Wolfgang	HF	1
<i>Paradromius linearis</i>	30.04.2014	Ssymank, Axel et al.	MAL	1
<i>Pterostichus melanarius</i>	23.07.1990	Apfel, Wolfgang	HF	1
<i>Trechus quadristriatus</i>	04.09.2014	Ssymank, Axel et al.	MAL	4
<i>Zabrus tenebrioides</i>	23.07.1990	Apfel, Wolfgang	HF	1

Tab. 23: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 7: Rottleben, N, Herrenkopf, Wiese, (= FG 7 mit BF 31 bis 32), 1998;
S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 19. März bis 21. September 1998, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	1.4.	15.4.	29.4.	13.5.	27.5.	10.6.	24.6.	8.7.	29.7.	26.8.	3.9.	21.9.	S	D
<i>Amara aenea</i>	4	3	1	4	1	6	8	1	2	2			32	33,0
<i>Calathus fuscipes</i>										15			15	15,5
<i>Amara convexior</i>	1	3	2	2	1	1							10	10,3
<i>Abax ovalis</i>										1	1	6	8	8,2
<i>Microlestes maurus</i>					2	1	3						6	6,2
<i>Bembidion lampros</i>	1			2	1							1	5	5,2
<i>Abax parallelipipedus</i>											1	2	3	3,1
<i>Carabus coriaceus</i>											2	1	3	3,1
<i>Harpalus rubripes</i>				1			1						2	2,1
<i>Ophonus puncticeps</i>										2			2	2,1
<i>Amara equestris</i>									1	1			1	1,0
<i>Amara familiaris</i>													1	1,0
<i>Bembidion properans</i>				1									1	1,0
<i>Calathus melanocephalus</i>										1			1	1,0
<i>Cicindela campestris</i>										1			1	1,0
<i>Harpalus latus</i>			1										1	1,0
<i>Microlestes minutulus</i>						1							1	1,0
<i>Poecilus versicolor</i>			1										1	1,0
<i>Harpalus rufipes</i>			1										1	1,0
<i>Pterostichus burmeisteri</i>				1									1	1,0
<i>Syntomus truncatellus</i>						1							1	1,0
Artenzahl: 21														
Summe:	6	6	6	11	5	10	12	1	3	23	4	10	97	100

Tab. 24: Dominanzstruktur Laufkäfer (Insecta: Coleoptera, Carabidae) auf Teilfläche 8: Bad Frankenhausen, Rathsfeld (= FG 8 mit BF 33 bis 35), 1998;
S: Summe Individuenzahlen im Untersuchungszeitraum 19. März bis 21. September 1998, D = Aktivitätsdominanz [%], alle Ex. leg.: J. Weipert

Taxon	1.4.	15.4.	29.4.	13.5.	27.5.	10.6.	24.6.	8.7.	29.7.	26.8.	3.9.	21.9.	S	D [%]
<i>Abaax parallelipipedus</i>	1		6	19	8	31	19	16	22	24	1	2	149	37,0
<i>Bembidion lampros</i>	1	14	19	10	5	12	17	4		7		7	96	23,8
<i>Abaax ovalis</i>			2	6	7	21	8	1	2	5	1	2	55	13,6
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	2	3	3	5		5	7	2	1	2			30	7,4
<i>Calathus fuscipes</i>											6	17	23	5,7
<i>Pterostichus burmeisteri</i>			3	3		4	1	3	3	1			18	4,5
<i>Molops elatus</i>	1	1	1	1	3								7	1,7
<i>Calathus melanocephalus</i>											1	4	5	1,2
<i>Carabus cortaeus</i>					1	1			1	1	1		5	1,2
<i>Carabus nemoralis</i>		1	1						1	2			5	1,2
<i>Bembidion properans</i>			2										2	<1
<i>Carabus problematicus</i>				1									1	<1
<i>Harpalus laevipes</i>				1									1	<1
<i>Harpalus rubripes</i>				1									1	<1
<i>Notiophilus biguttatus</i>			1							1			1	<1
<i>Ophonus puncticeps</i>												1	1	<1
<i>Poecilus versicolor</i>			1										1	<1
<i>Harpalus rufipes</i>									1				1	<1
<i>Pterostichus niger</i>										1			1	<1
Artenzahl: 19														
Summe:	4	20	39	47	24	74	52	26	31	44	10	33	403	100

Tab. 25: Weitere Nachweise aus dem Bereich Bad Frankenhausen, Rathsfeld aus dem Zeitraum 1910 bis 2013 (Quelle: Datenbank NME)

Taxon	Datum	Sammler	Methode	Anzahl
<i>Asaphidion flavipes</i>	28.05.1995	Kopetz, Andreas	HF	1
<i>Bembidion deletum</i>	06.10.1910	Petry, Arthur	HF	1
	28.05.1995	Kopetz, Andreas	HF	1
<i>Cicindela campestris</i>	09.06.2013	Grimm, Herbert		1
<i>Harpalus latus</i>	09.08.1990	Krebs, Detlef	HF	1
<i>Harpalus politus</i>	28.05.1995	Kopetz, Andreas	HF	1
<i>Harpalus tardus</i>	28.05.1995	Kopetz, Andreas	HF	1
<i>Nebria brevicollis</i>	02.09.1917	Petry, Arthur	HF	1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Weipert Jörg, Hartmann Matthias

Artikel/Article: [Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil XVIII: Die Laufkäfer \(Insecta: Coleoptera: Carabidae\) des NSG „Süd-West-Kyffhäuser“ \(Kyffhäuserkreis/Thüringen\) 91-148](#)