

Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil XVII. Geradflügler (Insecta: Ensifera, Caelifera, Dermaptera, Blattoptera) aus Farbschalenfängen im Naturschutzgroßprojekt „Kyffhäuser“ (2005-2006)

JÖRG WEIPERT & GÜNTER KÖHLER

Zusammenfassung

Im Rahmen von Effizienzkontrollen im Naturschutzgroßprojekt „Kyffhäuser“ fielen auch Geradflügler aus Gelbschalen (2005) und Weißschalen (2005/2006) von vier Dauerbeobachtungsflächen an (Solberg, Breiter Berg, Kattenburg und Großer Schweinskopf). Mit diesen Farbfallen wurden insgesamt 4423 Individuen von 31 Arten (9 Ensifera, 17 Caelifera, 2 Dermaptera, 3 Blattoptera) erfasst, darunter 5 in Deutschland und 4 in Thüringen gefährdete Arten. Besonders zu erwähnen sind *Stenobothrus crassipes* (nur Solberg), *S. nigromaculatus* und *Chorthippus vagans* (von allen auch Imaginalphänologie), sowie die gesetzlich geschützten Arten *Psophus stridulus* (nur Breiter Berg) und *Oedipoda caerulea*. Die Farbe der Schalen scheint keinen Einfluss auf die Dominanzspektren der Heuschrecken zu haben.

Summary

Contributions to the fauna of the Kyffhäuser Mountains. Part XVII.

Orthopteroids (Insecta: Ensifera, Caelifera, Dermaptera, Blattodea) from coloured pan traps in the “Kyffhäuser” major conservation project, Thuringia/Germany (2005-2006)

During the major conservation project “Kyffhäuser”, orthopteroid insects were captured using yellow (2005) and white (2005/2006) pan traps, installed at four monitoring sites (Solberg, Breiter Berg, Kattenburg and Großer Schweinskopf). With these coloured pan traps, a total of 4,423 individuals of 31 species (9 Ensifera, 17 Caelifera, 2 Dermaptera and 3 Blattodea) were sampled, including 5 species that are endangered in Germany and 4 in Thuringia. Notable records are *Stenobothrus crassipes* (only Solberg, 2005), *S. nigromaculatus* and *Chorthippus vagans* (each with data on adult phenology), as well as the legally protected species *Psophus stridulus* (only Breiter Berg) and *Oedipoda caerulea*. The colour of the pan traps does not seem to influence the ratio of the orthopteroids collected.

Key words: adult phenology, bush crickets, crickets, dominance, grasshoppers, grassland, monitoring

1. Einleitung

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojekts „Kyffhäuser“ (1997-2008) wurden im Zeitraum 2004-2006 vom Institut für biologische Studien Jörg Weipert (Plau/Thüringen) jährliche Effizienzkontrollen auf fünf Dauerbeobachtungsflächen (DBF) in vier Kerngebieten (KG) unter Einbeziehung der Heuschrecken (Orthoptera) durchgeführt. Die umfangreichen Ergebnisse sind nur zu wenigen Zielgruppen (darunter Heuschrecken) in zwei unveröffentlichten Jahresberichten (WEIPERT, Bearb. 2004, 2005) und in einem Abschlussbericht (WEIPERT, Bearb. 2006) zusammengestellt und von WEIPERT & KÖHLER (2022) publiziert worden, zuzüglich einiger Resultate zu den Ohrwürmern (KÖHLER & WEIPERT 2022). Darüber hinaus lag aber weiteres, noch nicht bearbeitetes Material aus Farbschalenfängen vor, das in seiner vorliegenden Auswertung die Effizienzergebnisse aus den genannten Schriften durch einige neue ökofaunistische Einsichten ergänzt. Alle diese Ergebnisse sind auch in die kürzlich fertiggestellte Geradflügler-Fauna des Kyffhäusers eingeflossen (KÖHLER et al. 2023).

2. Untersuchungsflächen

Geradflügler aus Farbschalenfängen liegen von 2005 und 2006 von vier Dauerbeobachtungsflächen (DBF) aus zwei Kerngebieten (KG) vor: Solberg, Breiter Berg, Kattenburg und

Großer Schweinskopf. Diese werden nachstehend kurz charakterisiert, bezüglich ihrer kartografischen Lage wird auf WEIPERT & KÖHLER (2022) verwiesen, weshalb hier nur noch der dort nicht enthaltene Kartenausschnitt zum Großen Schweinskopf eingefügt wird (Abb. 1).

Solberg, Plateau (KG 1)

Biotyp: Halbtrockenrasen, randlich Ackerbrache
Beschreibung: Beispiel für extensive Schafhaltung als bisherige und zukünftige Nutzung sowie für Nutzungskontinuität auf Halbtrockenrasen mit ~ 15 % Verbuschung ohne Erstpflge
Zielbiotop: Halbtrockenrasen mit 10-15 % Verbuschung, kleinflächige Trockenrasen auf Gipskuppen
Zielarten (Heuschrecken): *Stenobothrus crassipes*, *Phaneroptera falcata*, *Platycleis albopunctata*
Fläche und Lage: 1,5 ha; MTB/Q 4531/4, HW 569906 / RW 442732, 220 m ü. NN
Nutzung 2005/2006: jeweils zwei Weidegänge mit Schafen

Breiter Berg (KG 4)

Biotyp: Streuobstbestand und Trockenrasen, südostexponiert
Beschreibung: Beispiel für neue Nutzungsform auf Halbtrocken- und Trockenrasen mit <15 % Verbuschung nach Erstpflge (Auswirkung der Schafhaltung nach Beseitigung von Birkenpionierwald und Gebüschaufwuchs)
Zielbiotop: Halbtrockenrasen mit < 15 % Verbuschung
Zielarten (Heuschrecken): *Myrmeleotettix maculatus*, *Phaneroptera falcata*, *Oedipoda caerulescens*, *Platycleis albopunctata*, *Stenobothrus nigromaculatus*
Fläche und Lage: 1,8 ha; MTB/Q 4632/1, HW 569348 / RW 443438, 160 m ü. NN
Nutzung 2005/2006: extensive Schafbeweidung

Kattenburg, Birkenpionierwald (KG 4)

Biotyp: lichte Birkensukzession auf Halbtrockenrasen, südexponiert
Beschreibung: Beispiel für Birkenpionierwald ohne Erstpflge als Vergleich zu freigestellten Flächen am Breiten Berg
Zielbiotop: Birkenvorwaldstadium einer zum Traubeneichenwald verlaufenden Sukzession mit Übergang zum Antherico-Callunetum des angrenzenden Südhanges
Zielarten (Heuschrecken): *Oedipoda caerulescens*, *Stenobothrus nigromaculatus*, *Euthystira brachyptera*
Fläche und Lage: 0,8 ha; MTB/Q 4632/1, HW 569288 / RW 443590, 170-210 m ü. NN,
Nutzung 2005/2006: keine

Großer Schweinskopf (Abb. 1, KG 4)

Biotyp: Seggen-Rotbuchenwald in W- bzw. SO-Exposition mit teils sehr altem Baumbestand. Teils starke Buchen- und Elsbeerenverjüngung und gut ausgebildete, mitunter auch lückige Krautschicht
Beschreibung: Beispiel für natürliche Sukzession eines naturnahen Altholzbestandes ohne Erstpflge und Nutzung (Prozess-Schutz)
Fläche und Lage: inmitten eines größeren Waldgebietes, MTB/Q 4632/1, HW 569392 / RW 443553, 270 m ü. NN
Nutzung 2005/2006: keine

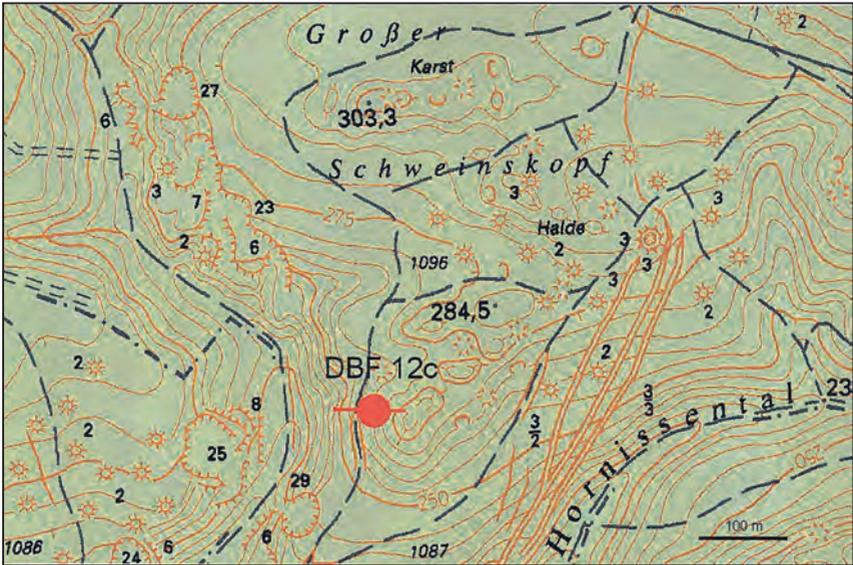


Abb. 1: Lage der Dauerbeobachtungsfläche im Waldgebiet des Großen Schweinskopfes.

3. Methoden und Material

Für die Erfassung von Arthropoden (darunter auch Geradflügler) wurden Gelb- und Weißschalen ausgebracht und in etwa zweiwöchigem Rhythmus geleert (Tab. 1). **Gelbschalen (GS)** wurden nur 2005 (April/Mai bis September) mit jeweils 6/DBF eingesetzt. **Weißschalen (WS)** wurden 2005 (Juli/August bis September) und 2006 (April/Mai bis September) mit jeweils 6/DBF eingesetzt, als Fangflüssigkeit diente in allen Fällen eine 1,5%ige Formaldehydlösung mit Zugabe eines Detergenzmittels.

Tab. 1: Farbschalentermine (2005/2006) auf vier Dauerbeobachtungsflächen am Kyffhäuser.

Erfassung / Jahr	Datum	Fangzahlen	davon unbestimmt
Gelbschalen	Leerungen		
2005 Solberg	18.05. - 02.06. - 01.07. - 15.07. - 01.08. - 19.08. - 01.09. - 20.09.	275	95
2005 Breiter Berg	20.04. - 05.05. - 18.05. - 02.06. - 01.07. - 15.07. - 01.08. - 19.08. - 01.09. - 20.09.	664	58
2005 Kattenburg	14.04. - 05.05. - 18.05. - 02.06. - 01.07. - 15.07. - 01.08. - 19.08. - 01.09. - 20.09.	800	171
2005 Schweinskopf	14.04. - 05.05. - 18.05. - 02.06. - 01.07. - 15.07. - 01.08. - 19.08. - 01.09. - 20.09.	114	8
Weißschalen	Leerungen		
2005 Solberg	19.08. - 01.09. - 20.09.	47	3
2005 Breiter Berg	15.07. - 01.08. - 19.08. - 01.09. - 20.09.	306	29
2005 Kattenburg	15.07./19.07. - 01.08. - 19.08. - 01.09. - 20.09.	206	27
2006 Breiter Berg	11.05. - 05.06. - 22.06. - 14.07. - 27.07. - 15.08. - 03.09. - 24.09.	744	52
2006 Kattenburg	26.04. - 11.05. - 05.06. - 22.06. - 14.07. - 27.07. - 15.08. - 03.09. - 24.09.	1267	248
Gesamt		4423	691 (= 15,6 %)

Das nach Großgruppen sortierte Tiermaterial ist zunächst in 70%igem Ethylalkohol konserviert und im Naturkundemuseum Erfurt hinterlegt worden. Die Determination und Aufbereitung in Urlisten erfolgte erst 2019 (G. K.). Die vorliegende Auswertung beruht auf insgesamt 4423 Individuen: 4101 Heuschrecken, 270 Ohrwürmer und 52 Wildschaben. Aufgrund der zahlreichen juvenilen Geradflügler war der Anteil von nicht bis zur Art bestimmbar Tieren mit 15,6% recht hoch (Tab. 1, Anhang 1), wobei es sich überwiegend um Heuschrecken der *Chorthippus biguttulus*-Gruppe handelte.

Die Nomenklatur folgt den aktualisierten Checklisten für Thüringen (KÖHLER 2020a, b; KÖHLER & WORSCHSCH 2020). Die naturschutzrechtliche Beurteilung wurde anhand der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005), die Gefährdungseinschätzung anhand der Roten Listen Deutschlands (Heuschrecken: PONIATOWSKI et al. 2024; Wildschaben: KÖHLER & BOHN 2011) sowie der Roten Listen Thüringens (KÖHLER 2021a, b sowie der Checkliste Heuschrecken - KÖHLER 2020b, weil darin auch Arten mit Vorwarnstatus) vorgenommen (Anhang 1).

4. Ergebnisse

4.1 Artenzahlen und Dominanzspektren

Mit den Farbfallen wurden 4423 Individuen von 31 Arten (9 Ensifera, 17 Caelifera, 2 Dermaptera, 3 Blattoptera) erfasst, darunter 5 in Deutschland und 4 in Thüringen gefährdete Arten (Anhang 1). Auf den drei Offenland-Flächen waren *Chorthippus mollis* und *C. biguttulus* sehr häufig, die jedoch aufgrund unsicherer Artzuordnung ihrer Juvenilstadien bei den Dominanzspektren unberücksichtigt blieben. Aufgrund ihrer Lage am Kyffhäuser und der Flächenunterschiede sind auch die Dominanzanteile etwas verschieden, was hier anhand von Gelbschalen (2005) aufgrund der einheitlich langen Erfassungszeit auf den drei Flächen vergleichend dargestellt ist (Abb. 2).

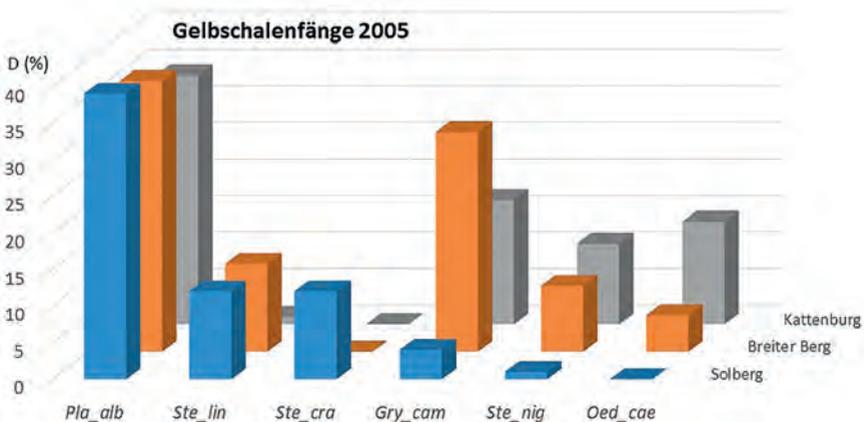


Abb. 2: Dominante Heuschreckenarten (ohne Einbeziehung von *C. mollis/biguttulus*) von drei Offenland-Flächen nach Gelbschalenfängen 2005. Solberg (n = 68), Breiter Berg (n = 93), Kattenburg (n = 77). Grafik: G. Köhler.

Solberg. Es wurden in dem Jahr insgesamt 15 Geradflüglerarten erfasst, davon 13 Heuschreckenarten, die allesamt auch in Gelbschalen gefangen wurden. Dabei dominierte bei weitem *Platycleis albopunctata* (39%), gefolgt von *Stenobothrus lineatus* und *S. crassipes* (!)

(jeweils 12%), während *Gryllus campestris* und *S. nigromaculatus* nur mit geringen Anteilen vertreten waren, und *Oedipoda caerulescens* ganz fehlte (Abb. 2).

Breiter Berg. Hier wurden 2005 insgesamt 23 Arten erfasst, darunter 19 Heuschreckenarten und davon 17 in Gelbschalen. Hier dominierten etwa gleichstark *P. albopunctata* (37%) und *G. campestris* (30%), weitab gefolgt von *S. lineatus*, *S. nigromaculatus* und *O. caerulescens* (Abb. 2).

Kattenburg. Es wurden in dem Jahr mit Farbschalen insgesamt 16 Arten erfasst, davon 15 Heuschreckenarten und diese allesamt auch in Gelbschalen. Auch auf dieser Fläche beherrschte *P. albopunctata* (34%) das Dominanzspektrum, wiederum vor *G. campestris* (17%) und hier dicht gefolgt von *O. caerulescens* und *S. nigromaculatus* (Abb. 2).

4.2 Effizienz der Farbschalen

Mit den eingesetzten Farbschalen konnte ein breites Spektrum an Geradflüglern erfasst werden, sowohl der hauptsächlich am Boden als auch in der Krautschicht lebenden Taxa, in einzelnen Fällen fanden sich sogar arboricole Arten in den Schalen (Anhang 1). Bemerkenswert war die große Zahl an flugunfähigen Juvenilstadien, die aktiv in die Schalen hineingekrabbelt sein müssen. Berücksichtigt man nur die artenreichen Heuschrecken, so lag die durchschnittliche Erfassungseffizienz auf Artniveau bei 80% (der Gesamtartenzahl auf den DBF - WEIPERT & KÖHLER 2022), und zwar in Gelb- wie Weißschalen, sofern man nur die Fänge über die gesamte Vegetationsperiode (GS 2005 und WS 2006) heranzieht (Tab. 2).

Tab. 2: Vergleich der Artenzahlen (Heuschrecken) in den Farbschalen mit den im betreffenden Jahr auf der Dauerbeobachtungsfläche (DBF) insgesamt erfassten Arten (nach WEIPERT & KÖHLER 2022). Klammerwerte (Fang nur in zweiter Hälfte der Vegetationsperiode), --- keine Fänge ausgeführt.

DBF	Jahr	DBF (100%)	Gelbschalen	Weißschalen
Solberg	2005	16	13 (81%)	(5)
Breiter Berg	2005	20	18 (90%)	(13)
	2006	24	---	16 (67%)
Kattenburg	2005	19	14 (74%)	(12)
	2006	18	---	17 (94%)

Inwieweit die Farbe der Schalen auch Heuschreckenarten bevorzugt anlockt, lässt sich nur ansatzweise beantworten. Dazu wurden die Fangzahlen 2005 vom gleichen Erfassungszeitraum (Anfang Juli - Ende September) herangezogen, und die jeweils sechs häufigsten Arten (ohne *C. mollis/biguttulus*) berücksichtigt. Am Breiten Berg fanden sich anteilig etwas mehr *G. campestris* und *S. nigromaculatus* in den Weißschalen, während *P. albopunctata* und *O. caerulescens* etwa gleichverteilt waren (Abb. 3). An der Kattenburg hingegen waren anteilig deutlich mehr *S. nigromaculatus* und *P. albopunctata* in den Weißschalen und *O. caerulescens* und *G. campestris* etwas mehr in den Gelbschalen (Abb. 4). Diese teils gegenläufigen Trends auf verschiedenen Flächen legen nahe, dass die Farbigekeit kein Anlockungsfaktor für einzelne Heuschreckenarten sein kann, sondern dies entweder vom Formalin als Fangflüssigkeit überdeckt wurde oder auf flächenbezogenen Zufällen beruhte.

4.3 Bemerkenswerte Arten

Für sechs Heuschreckenarten und eine Schabenart sollen noch einige wenig bekannte Erfassungsdetails erwähnt werden, wozu bei drei Gomphocerinae auch deren Imaginalphänologien gehören.

Conocephalus fuscus. Von der Langflügeligen Schwertschrecke wurden insgesamt drei Juvenile in den Fallen angetroffen, davon zwei in Gelbschalen und ein Tier in einer

Weißschale. Am Solberg fand sich am 01.07.2005 eine Larve, am Breiten Berg am 02.06.2005 eine L1 und am 14.07.2006 ein L4-♂. Die Tiere müssen also auf beiden Flächen auch geschlüpft sein, als Nachkommen von mindestens im Jahr zuvor auf die Magerrasen eingeflogenen Weibchen.

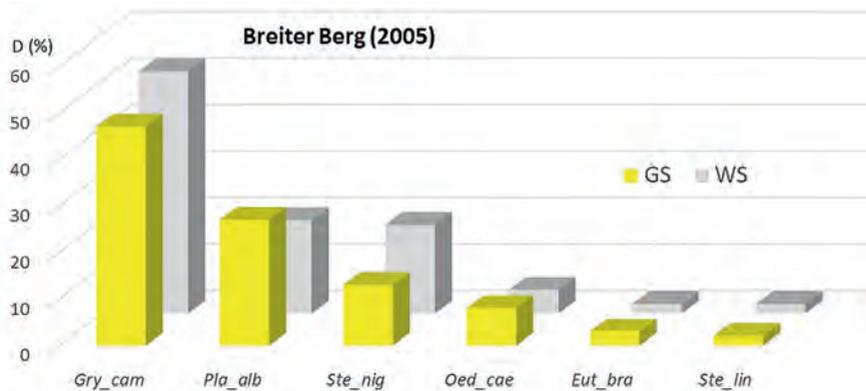


Abb. 3: Dominanzvergleich in Geltschalen (n = 290) und Weissschalen (n = 185) am Breiten Berg, Leerungen 15.07.-20.09.2005. Grafik: G. Köhler.

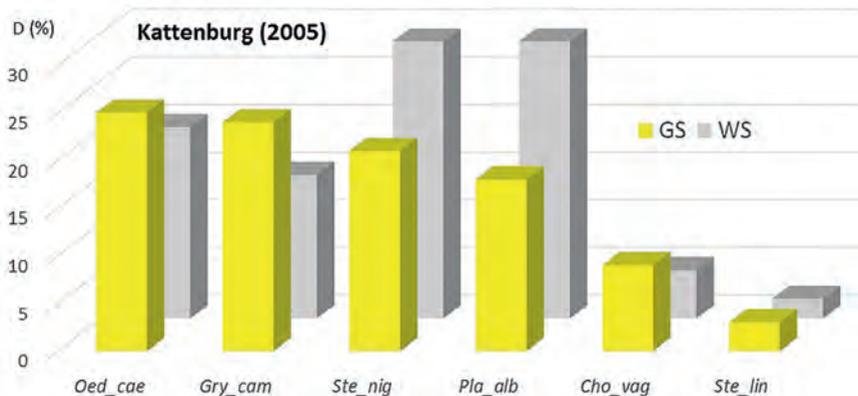


Abb. 4: Dominanzvergleich in Geltschalen (n = 251) und Weissschalen (n = 92) an der Kattenburg, Leerungen 15.07.-20.09.2005. Grafik: G. Köhler.

Meconema thalassinum. Die arboricole Gemeine Eichenschrecke fand sich an der Kattenburg mit einer weiblichen Nymphe am 14.07.2006 in einer Weissschale, in die sie vermutlich (? von einer Birke herab) gefallen ist.

Chorthippus vagans. Vom Steppengrashüpfer kamen die meisten Tiere (mit Ausnahme zweier Männchen am Solberg) an der Kattenburg und am Breiten Berg vor, mit insgesamt nur 14 Weibchen, aber 50 Männchen. Die Imagines erschienen über etwa zweieinhalb Monate von der ersten Julihälfte bis in die zweite Septemberhälfte, mit Spitzenwerten in der zweiten Augushälfte (Abb. 5).

***Psophus stridulus*.** Die Rotflügelige Schnarrschrecke ist vom Kyffhäuser nur noch vom Breiten Berg bekannt (KÖHLER et al. 2023), wo sich auch je ein adultes Weibchen in einer Weißschale (01.09.2005) und in einer Gelbschale (20.09.2005) fing. Dieser relativ späte Zeitraum lässt vermuten, dass die flugunfähigen, sich meist am Boden bewegendes Weibchen auf der Suche nach geeigneten Eiablageplätzen gewesen sind.

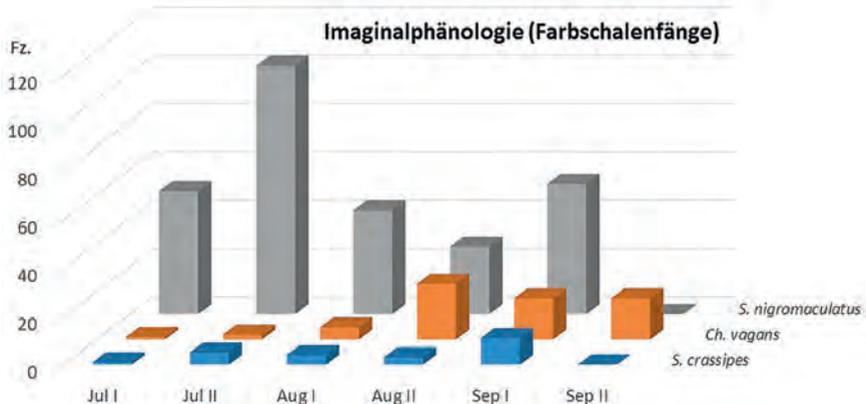


Abb. 5: Imaginalphänologie von *Stenobothrus nigromaculatus* (n = 278), *Chorthippus vagans* (n = 64) und *Stenobothrus crassipes* (n = 24) über alle Flächen und Fangtermine 2005/2006. Grafik: G. Köhler.

***Stenobothrus crassipes*.** Von den drei beprobten Offenlandflächen kommt der in der Grasschicht lebende Zwerggrashüpfer nur am Solberg vor (KÖHLER et al. 2023), wo sich Imagines (6 ♀♀, 18 ♂♂) in Gelb- und Weißschalen fanden. Die adulten Tiere traten über zwei Monate von der ersten Julihälfte bis zur ersten Septemberhälfte (hier Maximum) in den Farbschalen auf (Abb. 5).

***Stenobothrus nigromaculatus*.** Der Schwarzfleckige Heidegrashüpfer fand sich in großen Zahlen an der Kattenburg und am Breiten Berg in den Farbschalen, wobei insgesamt 118 adulte Weibchen und 160 Männchen gefangen wurden. Deren Imaginalphänologie setzte Anfang Juli (vielleicht schon Ende Juni) ein und endete in der ersten Septemberhälfte, mit durchweg höheren Zahlen über die gesamte Periode hinweg (Abb. 5).

***Phyllodromica maculata*.** Von der Gefleckten Kleinschabe fanden sich insgesamt 6 einzelne Weibchen ausschließlich in Weißschalen (4 am Breiten Berg und 2 an der Kattenburg). Die Leerungszeiträume lagen zwischen dem 01.08. und 01.09.2005 sowie dem 14.07. und 15.08.2006, was insgesamt einen ungefähr anderthalbmonatigen Zeitraum adulter Weibchen von der ersten Juli- bis zur zweiten Augusthälfte ergibt.

Die bei drei Gomphocerinae-Arten (*C. vagans*, *S. crassipes* und *S. nigromaculatus*) in den Farbschalen stark zugunsten der Männchen verschobenen Individuenzahlen weisen auf deren deutlich erhöhte Mobilität (auf der Suche nach Weibchen) hin.

5. Kurzdiskussion

Der Fang von Insekten mit Farbfallen, insbesondere Gelbschalen, setzte mit MOERICKE (1951, 1952) ein, der damit pflanzenschutzrelevante Blattläuse repräsentativ erfassen konnte. Rasch wurde diese Methode aufgegriffen, um nicht nur Blattläuse (MÜLLER 1953), sondern auch Rapschädlinge (FRÖHLICH 1956) quantitativ zu fangen, so dass der Farbschaleneinsatz bereits in den 1950er Jahren zu einer etablierten Fangmethode vor allem für kleine, im Pflanzenschutz relevante flugfähige Insekten wurde (zusf. BALOGH 1958). Im Rahmen der Ökologie-Ausbildung an der FSU Jena seit den späten 1960er Jahren setzte Prof. Hans Joachim Müller aufgrund seiner Erfahrungen ebenfalls Gelbschalen (mit Wasser als Fangflüssigkeit) mit ein, in denen sich eine breite Palette an Arten aus etlichen Insektenordnungen fing (Köhler 1970, unpubl. Praktikumsaufzeichnungen; HEINRICH & BÄHRMANN 1980).

Dass mit Gelbschalen auch Heuschrecken effektiv erfasst werden können, konnte Jörg Weipert 1984/85 im NSG „Apfelstädter Ried“ nachweisen, wo er diese in verschiedenen Höhen über dem Boden platzierte. Damit konnten nicht nur die meisten der im Feuchtgebiet festgestellten Heuschreckenarten, sondern gerade die Gomphocerinae in teils beträchtlichen Individuenzahlen erfasst werden, und zwar mit ähnlicher Fangzahlverteilung wie beim Keschern und in Bodenfallen (KÖHLER & WEIPERT 1991). Damit wurden Gelbschalen als eine weitere mögliche Erfassungsmethode auch für Heuschrecken erkannt (INGRISCH & KÖHLER 1998). So machte es durchaus Sinn, bei den umfangreichen Effizienz-Untersuchungen am Kyffhäuser zusätzlich ebenfalls Farbfallen einzusetzen, auch wenn diese nicht in erster Linie für Geradflügler gedacht waren. Doch erwartungsgemäß war in den reichhaltigen Fängen sowohl in Gelb- als auch Weißschalen das Gros der Artenspektren einer Fläche anzutreffen, und zwar in sämtlichen Entwicklungsstadien, vor allem aber späten Larvenstadien und als Imagines. Im Rahmen der Effizienzuntersuchungen im Kyffhäuser sind bisher bezüglich Farbschalen nur Ergebnisse zu Kurzflügelkäfern (Staphylinidae) aller Kerngebiete und die Gesamtartenliste der Familie publiziert worden (HARTMANN et al. 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 a, b, c; 2023).

Dank

Die Arbeiten wurden vom Institut für biologische Studien (IBS) Jörg Weipert (Plaue) auf der Basis von Werkverträgen zu „Effizienzkontrollen im Naturschutzgroßprojekt Kyffhäuser“ (2004, 2005, 2006) im Auftrag der damaligen Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (Jena) durchgeführt. Die Betreuung der Fänge, einschließlich Auslesen und Sortieren, lag seinerzeit in den Händen von Dipl.-Biol. Jörg Weipert, Frau Dipl.-Ing. (FH) Konstanze Scheffler, Frau Ina Unbehaun, Frau Dipl.-Biol. Anja Daßler und Frau Victoria Postel (damals alle IBS). Das sortierte Material wurde im Nachgang im Naturkundemuseum Erfurt aufbewahrt und für die weitere Auswertung von Direktor Dipl.-Biol. Matthias Hartmann zur Verfügung gestellt.

Literatur

- BALOGH, J. (1958): Lebensgemeinschaften der Landtiere. Ihre Erforschung unter besonderer Berücksichtigung der zoologischen Arbeitsmethoden. 2. verb. u. erw. Aufl. - Akademie-Verlag Berlin / Verlag der Ungarischen Akademie der Wissenschaften Budapest, 560 S. [Farbplatten S. 494-498].
- BArtSchV (2005): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005. - In: Naturschutzrecht. 11., neu bearbeitete Auflage, Stand: 1. Oktober 2009. - Deutscher Taschenbuch Verlag, München, 227-309.
- FRÖHLICH, G. (1956): Methoden zur Bestimmung der Befalls- bzw. Bekämpfungstermine verschiedener Rapsschädlinge, insbesondere des Rapsstengelrüßlers (*Ceuthorrhynchus napi* Gyll.). - Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst, Berlin **10**: 48-53.
- HARTMANN, M.; W. APFEL & J. WEIPERT (2017): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil I: Die Kurzflügelkäfer (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae) des Naturschutzgebietes „Schloßberg-Solwiesen“ bei Badra (Kyffhäuserkreis und Landkreis Nordhausen / Thüringen). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XXII**: 117-154.
- HARTMANN, M.; W. APFEL & J. WEIPERT (2018): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil II: Die Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae) des Schutzgebietes Badraer Lehde (Kerngebiet 2). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XXIII**: 173-190.
- HARTMANN, M.; W. APFEL & J. WEIPERT (2019): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil V: Die Kurzflügelkäfer (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae) des Kerngebietes 3: Kippenhügel. - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XXIV**: 167-187.
- HARTMANN, M.; W. APFEL & J. WEIPERT (2020): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil VII: Die Kurzflügelkäfer (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae) des Schutzgebietes Südwest-Kyffhäuser (Kerngebiet 4). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XXV**: 167-230.
- HARTMANN, M.; W. APFEL & J. WEIPERT (2021): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil VIII: Die Kurzflügelkäfer (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae) des Schutzgebietes Südost-Kyffhäuser (Kerngebiet 5). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XXVI**: 139-169.
- HARTMANN, M.; W. APFEL & J. WEIPERT (2022a): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil XIII: Die Kurzflügelkäfer (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae) des NSG „Ichsteder Lehde“ (Kyffhäuserkreis/Thüringen). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XXVII**: 199-225.
- HARTMANN, M.; W. APFEL & J. WEIPERT (2022b): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil XIV: Die Kurzflügelkäfer (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae) des NSG „Rothenburg“ (Kyffhäuserkreis/Thüringen). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XXVII**: 227-250.
- HARTMANN, M.; W. APFEL & J. WEIPERT (2022c): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil XV: Die Kurzflügelkäfer (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae) des Waldgebietes „Altendorfer Klippen“ (Kyffhäuserkreis/Thüringen). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XXVII**: 251-266.
- HARTMANN, M.; W. APFEL & J. WEIPERT (2023): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil XVIII: Die Gesamtartenliste der Kurzflügelkäfer (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae) des Kyffhäusers (Thüringen). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XXVIII**: 149-171.
- HEINRICH, W. & R. BÄHRMANN (1980): Erfahrungen und Ergebnisse bei der Gestaltung des ökologischen Geländepraktikums für Biologie-Studenten. - Wissenschaftliche Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Universität Jena, Math.- nat. Nr., **29**.Jg. (1): 7-38.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. (Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 629) - Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 460 S. [Gelbschalen S. 352-353]
- KÖHLER, G. (2020a): Checkliste der Wildschaben (Insecta: Blattoptera, Ectobiinae) Thüringens. 3. Fassung, Stand: Mai 2020. - Checklisten Thüringer Insekten und Spinnentiere **28**: 5-7.
- (2020b): Checkliste der wild lebenden Heuschrecken (Insecta: Orthoptera) Thüringens. 5., aktualisierte u. erweiterte Fassung; Stand: Mai 2020. - Checklisten Thüringer Insekten und Spinnentiere **28**: 13-28.
- (2021a): Rote Liste der Wildschaben (Insecta: Blattoptera, Ectobiinae) Thüringens. 2. Fassung, Stand: 05/2020. - In: FRITZLAR, F.; KORSCH, H.; FÖRSTER, T.; WESTHUS, W.; LEMKE, T.; BUCHMANN, T.; ROTHGÄNGER, A. & C. GENBLER, Rote Listen der gefährdeten Tier-, Pilz- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. - Naturschutzreport **30**: 111-116.
- (2021b): Rote Liste der Heuschrecken (Insecta: Orthoptera) Thüringens. 5.Fassung; Stand: 05/2020. - In: FRITZLAR, F. et mult., Rote Listen der gefährdeten Tier-, Pilz- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. - Naturschutzreport **30**: 117-124.
- KÖHLER, G. & H. BOHN (2011): Rote Liste der Wildschaben und Gesamtartenliste der Schaben (Blattoptera) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (3): 609-625.
- KÖHLER, G.; KORSCH, H. & J. WEIPERT (2023): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil XVI. Der Kyffhäuser und seine Geradflügler (Insecta: Mantodea, Orthoptera, Dermaptera, Blattodea). - VERNATE **42**: 47-134.

- KÖHLER, G. & J. WEIPERT (1991): Beiträge zur Faunistik und Ökologie des Naturschutzgebietes „Apfelstädter Ried“, Kr. Erfurt-Land. Teil IV - Orthoptera: Saltatoria. - Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung, Berlin **31**: 181-195.
- KÖHLER, G. & J. WEIPERT (2022): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil **XII**: Die Ohrwürmer (Insecta: Dermaptera) aus Effizienzkontrollen im Naturschutzgroßprojekt „Kyffhäuser“ (2004-2006). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XXVII**: 145-149.
- KÖHLER, G. & K. WORSCHER (2020): Checkliste der Ohrwürmer (Dermaptera) Thüringens. 3. Fassung, Stand Mai 2020. - Check-Listen Thüringer Insekten und Spinnentiere, Teil **28**: 9-12.
- MOERICKE, V. (1951): Eine Farbfalle zur Kontrolle des Fluges von Blattläusen, insbesondere der Pfirsichlaus, *Myzodes persicae* (Sulz). - Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes **3**: 23-24.
- (1952): Farben als Landeize für geflügelte Blattläuse (Aphidoidea). - Zeitschrift für Naturforschung **7**: 304-309.
- MÜLLER, H. J. (1953): Der Blattlaus-Befallsflug im Bereich eines Ackerbohnen- und eines Kartoffel-Bestandes. - Beiträge zur Entomologie **3**: 229-257.
- PONIATOWSKI, D.; DETZEL, P.; DREWS, A.; HOCHKIRCH, A.; HUNDERTMARK, I.; HUSEMANN, M.; KLATT, R.; KLUGKIST, H.; KÖHLER, G.; KRONSHAGE, A.; MAAS, S.; MORITZ, R.; PFEIFER, M. A.; STÜBING, S.; VOITH, J.; WINKLER, C.; WRANIK, W.; HELBING, F. & T. FARTMANN (2024): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken und Fangschrecken (Orthoptera et Mantodea) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (7): Msk.
- WEIPERT, J., Bearb. (2004): Effizienzkontrollen Naturschutzgroßprojekt „Kyffhäuser“ (Kyffhäuserkreis und Landkreis Nordhausen/Thüringen) 2004 bis 2006, 1. Zwischenbericht 2004. - Unveröff. Gutachten i. A. TLUG Jena, 97 S., Anlagen.
- (2005): Effizienzkontrollen Naturschutzgroßprojekt „Kyffhäuser“ (Kyffhäuserkreis und Landkreis Nordhausen/Thüringen) 2004 bis 2006, 3. Zwischenbericht 2005. - Unveröff. Gutachten i. A. TLUG Jena, 118 S., Anlagen.
- (2006): Effizienzkontrollen Naturschutzgroßprojekt „Kyffhäuser“ (Kyffhäuserkreis und Landkreis Nordhausen/Thüringen) 2004 bis 2006, Abschlußbericht 2006. - Unveröff. Gutachten i.A. TLUG Jena, 147 S., Anlagen.
- WEIPERT, J. & G. KÖHLER (2022): Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil **XI**: Die Heuschrecken (Insecta: Ensifera, Caelifera) aus Effizienzkontrollen im Naturschutzgroßprojekt „Kyffhäuser“ (2004-2006). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XXVII**: 129-143.

Anschrift der Autoren:

Jörg Weipert
 Institut für biologische Studien (IBS)
 Am Bache 13
 D-99338 Plaue
 E-Mail: info@bios-jw.com

Günter Köhler
 Friedrich-Schiller-Universität Jena
 Institut für Ökologie und Evolution
 Dornburger Str. 159
 D-07743 Jena
 E-Mail: Guenter.Koehler@uni-jena.de

Anhang 1: Gesamtartenliste der Geradflügler aus Gelschalen (GS 2005) und Weißschalen (WS 2005/2006) von vier Dauerbeobachtungsflächen im Projektgebiet „Kyffhäuser“. RLD - Rote Liste Deutschland (Heuschrecken: PONIATOWSKI et mult. 2024; Wildschaben: KÖHLER & BOHN 2011), RLT - Checkliste und Rote Liste Thüringen (Heuschrecken: KÖHLER 2020b, 2021b; Wildschaben: KÖHLER & WORSCHCH 2020, KÖHLER 2021a), § - nach BArtSchV (2005) besonders geschützte Art.

Art	RLD 2024	RLT 2021	Solberg		Breiter Berg			Kattenburg			Schweins- kopf
			2005 GS	2005 WS	2005 GS	2005 WS	2006 WS	2005 GS	2005 WS	2006 WS	2005 GS
Ensifera											
<i>Conocephalus fuscus</i>			1		1		1				
<i>Gryllus campestris</i>			6		171	96	74	98	14	67	
<i>Meconema thalassinum</i>										1	
<i>Nemobius sylvestris</i>					2	1		1		3	66
<i>Phaneroptera falcata</i>					1		2	2	1	2	
<i>Pholidopt. griseoptera</i>						1		2	2	4	6
<i>Platycleis albopunctata</i>			57		213	38	307	194	27	278	
<i>Roeseliana roeselii</i>			1								
<i>Tettigonia viridissima</i>					2			6		5	
Caelifera											
<i>Chorth.albomarginatus</i>			3								
<i>Chorthippus apricarius</i>	V	V								1	
<i>Chorthippus biguttulus</i>			10	5	6	2	11	1	1		
<i>Chorthippus brunneus</i>							1				
<i>Chorthippus dorsatus</i>							6			1	
<i>Chorthippus mollis</i>			19	19	74	49	195	99	46	330	
<i>Chorthippus vagans</i>	3	2	1	1	3		1	23	5	30	
<i>Euthystira brachyptera</i>					10	4	5		2	17	
<i>Gomphocerippus rufus</i>					2	3	12	1	8	47	
<i>Myrmeleotet. maculatus</i>	V	3			1						
<i>Oedipoda caerulea</i> §					27	9	23	82	18	71	
<i>Pseudochort. parallelus</i>			11		1	1	1	1		5	
<i>Psophus stridulus</i> §	2	V			1	1					
<i>Stenobothrus crassipes</i>	2	R	18	6							
<i>Stenobothrus lineatus</i>			18	1	4	3	3	7	1	8	
<i>Stenob. nigromaculatus</i>	2	3	1		50	35	37	61	27	81	
<i>Tetrix tenuicornis</i>	V		1		7		6				
unsichere Taxa			95	3	48	24	49	171	27	248	
Dermaptera											
<i>Chelidurella guentheri</i>											13
<i>Forficula auricularia</i>			29	12	28	30	5	51	27	65	1
unsichere Taxa					2		3				4
Blattoptera											
<i>Ectobius lapponicus</i>			4		2	2				1	
<i>Ectobius sylvestris</i>											20
<i>Phyllodromica maculata</i>	3	3				2	2			2	
unsichere Taxa					8	5					4
Fangzahl, gesamt			275	47	664	306	744	800	206	1267	114
Artenzahl			15	6	20	16	18	15	13	20	5

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, Köhler Günter

Artikel/Article: [Beiträge zur Fauna des Kyffhäusergebirges. Teil XVII. Geradflügler \(Insecta: Ensifera, Caelifera, Dermaptera, Blattoptera\) aus Farbschalenfängen im Naturschutzgroßprojekt „Kyffhäuser“ \(2005-2006\) 31-41](#)