



Kommentierte Artenliste der Fang- und Heuschrecken im Gebiet des Nationalpark Schwarzwald

Thomas Kimmich¹ | Fabian Anger¹ | Daniel Brandt² | Peter Zimmermann² | Jörn Buse³

¹Institut für Evolution und Ökologie, Universität Tübingen, Auf der Morgenstelle 28E, 72076 Tübingen, Deutschland

²Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 56 (Naturschutz und Landschaftspflege), 76247 Karlsruhe, Deutschland

³Nationalpark Schwarzwald, Ökologisches Monitoring, Forschung und Artenschutz, Kniebisstr. 67, 72250 Freudenstadt, Deutschland

Korrespondenz: Jörn Buse; E-Mail: joern.buse@nlp.bwl.de
eingereicht: 19.11.2021; akzeptiert: 04.12.2021

Abstract

Commented checklist of Orthoptera in the Black Forest National Park. The 10,062 ha large Black Forest National Park is situated in the northern part of the low mountain range. It is characterized by mixed mountain forests, screes, stream valleys, tarns, and mountain heatlands. We report records of one species of praying mantis as well as 30 species of bush-crickets and grasshoppers found in the area. This represents more than 42 % of the Orthoptera species of the federal state of Baden-Württemberg (70 species). Around one third of the species are threatened at regional or national level. In the past years thermophilic species are increasingly recorded at higher elevations in the northern Black Forest. From the following species we provide new records between 900 and 1,100 m a.s.l.: *Mantis religiosa*, *Aiolopus thalassinus*, *Ruspolia nitidula*, and *Mecostethus parapleurus*. One of the most important habitats for bush-crickets and grasshoppers in the Black Forest National Park is mountain heathland grazed by cattle, horse, and sheep.

Keywords: Climate change, faunistics, insect diversity, protected area, species conservation

Zusammenfassung

Der Nationalpark Schwarzwald umfasst ein Gebiet von 10.062 ha Fläche im nördlichen Teil des Mittelgebirges, welches durch Wälder unterschiedlicher Zusammensetzung, Blockhalden, Bachtäler, Karseen und offene Bergheiden (Grinden) charakterisiert ist. Aktuell existieren aus dem Gebiet Nachweise von 30 Arten von Kurz- und Langfühlerschrecken und der Gottesanbeterin. Damit kommen 42 % der

Heuschreckenarten Baden-Württembergs (70 Arten) auch im Gebiet des Nationalparks vor. Etwa ein Drittel der Arten sind entweder auf regionaler oder nationaler Ebene mindestens im Bestand gefährdet. In den letzten Jahren häufen sich Nachweise mehrerer in ihrer Verbreitung thermisch limitierter Arten in den Hochlagen des Nordschwarzwalds. Wir beschreiben die Funde der Gottesanbeterin, der Grünen Strandschrecke, der Großen Schiefkopfschrecke und der Lauschschrecke aus Höhenlagen zwischen 900 und 1100 m üNN. Die beweideten Grinden stellen aufgrund ihrer strukturellen Eigenschaften in Verbindung mit den klimatischen Bedingungen einen wertvollen Lebensraum für eine Vielzahl von Heuschreckenarten dar.

Schlüsselwörter: Artenschutz, Faunistik, Insektenvielfalt, Klimawandel, Schutzgebiet

Einleitung

Etwa 35 % der in Deutschland vorkommenden Heuschreckenarten sind in ihrem Bestand gefährdet (Maas et al. 2011). Dabei spielen Nutzungsaufgabe, Melioration und Nutzungsintensivierung als Hauptgefährdungsursachen eine Rolle. Der Schutz von Heuschrecken wird vor allem im Rahmen von gezielter Biotoppflege und anderen eher lokal ansetzenden Maßnahmen diskutiert (Detzel 1998, Müller & Bossard 2010, Schulz 2020). Die deutschen Nationalparke stehen als Gebietskulisse für den Schutz von Heuschreckenarten bislang nicht explizit im Fokus, obwohl sie groß sind und außerhalb der Kernzonen gute Voraussetzungen bieten. Dazu bedarf es eines Überblicks, welche Heuschreckenarten in den einzelnen Großschutzgebieten überhaupt vorkommen. Bisher gibt es nur wenige ausführliche Bearbeitungen der Heuschreckenfauna in deutschen Nationalparks, zum Beispiel im Nationalpark Unteres Odertal (Kämpf & Fartmann 2014). Für andere Gebiete liegen zumindest Artenlisten vor, z.B. 24 Arten im NP Hainich (Nationalpark Hainich 2010), 23 Arten im NP Eifel (Pardey & Twietmeyer 2018), 21 Arten im NP Bayerischer Wald (Nationalpark Bayerischer Wald 2011), 13 Arten im NP Harz (Nationalpark Harz 2005). Den südwestdeutschen Bundesländern Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg kommt im nationalen Maßstab eine relativ große Bedeutung für den Schutz einheimischer Heuschreckenarten zu, da einige Arten nur dort bzw. isolierte Vorposten vorkommen (Maas et al. 2011). Aus den beiden Nationalparks Hunsrück-Hochwald und Schwarzwald gibt es noch keine Übersichtsarbeiten zur Heuschreckenfauna. In dieser Arbeit wird erstmals eine kommentierte Artenliste des Nationalpark Schwarzwald vorgestellt.

Untersuchungsgebiet und berücksichtigte Daten

Der Nationalpark Schwarzwald existiert seit 2014 mit etwas mehr als 10.000 ha Fläche und wird in weiten Bereichen von Wäldern unterschiedlicher Art dominiert. Der Schutz der natürlichen Prozesse in den Bergmischwäldern der Hochlagen ist vorrangiges Ziel. Im Nationalpark gibt es eine Reihe bemerkenswerter Lebensräume, wie Karseen, Blockhalden und kleinräumige Vermoorungen. In der Managementzone, die etwa 21 % des Parks ausmacht, befinden sich naturschutzfach-

lich hochwertige, im Zuge historischer Almweidenutzung entstandene, Bergheiden (Grinden), die sich ohne extensive Nutzung im Laufe der Sukzession wieder zu Wald entwickeln würden. Diese Bergheiden sind nährstoffarm und zeichnen sich durch einen hohen Anteil von Beersträuchern (*Vaccinium spec.*), Besenheide (*Calluna vulgaris*) oder stellenweise, wie im Bereich Schliffkopf/Geißkopf, auch durch eine Dominanz der Rasenbinse (*Trichophorum cespitosum*) und des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) aus (Förschler et al. 2016). Neben Wildwiesen sind die Grinden der flächenmäßig bedeutendste Grünlandlebensraum im Nationalpark.

Die bisher umfassendsten Daten zu Heuschrecken im Gebiet stammen von einer Erfassung rund um den Schliffkopf während eines LIFE-Projektes in den Jahren 2002/03 (D. Brandt). Weitere Nachweise erfolgten im Rahmen stichprobenartiger Kartierungen am Ruhestein, Schliffkopf, Zuflucht und am Bosenstein in den Jahren 2013 und 2015 im Rahmen von durch das Naturschutzzentrum Ruhestein und den Nationalpark Schwarzwald durchgeführten Bestimmungskursen der Umweltakademie Baden-Württemberg (P. Detzel, H. Neugebauer, P. Zimmermann). Berücksichtigung fanden auch über Sequenzierung von Proben aus Malaisefallen nachgewiesene Arten von mehreren über den NP verteilten Fundorten (J. Buse). Zufallsfunde bei Erfassungen im Rahmen des Monitorings verschiedener Artengruppen lieferten weitere Erkenntnisse. Die gezielte Suche nach Blauflügeligen Ödlandschrecken im Gebiet (Anger et al. 2020) und Beobachtungen bei Masterarbeiten (T. Kimmich, F. Anger) erbrachten neben den Nachweisen dieser Art auch weitere interessante Funde.

Ergebnisse und Diskussion

Aktuell existieren aus dem Gebiet des Nationalpark Schwarzwald Nachweise von 30 Arten aus der Gruppe der Kurz- und Langfühlerschrecken (Tab. 1, 13 Ensifera und 17 Caelifera). Außerdem gibt es mehrere Nachweise der Gottesanbeterin. Damit kommen 42 % der Heuschreckenarten Baden-Württembergs (70 Arten) auch im Gebiet des Nationalparks vor. Bei einer weiteren Art (*Stenobothrus stigmaticus*) existieren Vorkommen knapp außerhalb des Nationalparks. Neun der Arten sind entweder auf regionaler oder nationaler Ebene mindestens im Bestand gefährdet (Tab. 1). Fünf weitere Arten befinden sich auf der Vorwarnliste.

Zu den artenreichsten Lebensräumen im Nationalparkgebiet zählen die Bergheiden, die durch eine über Jahrhunderte vollzogene Weidenutzung durch Rinder und Ziegen geprägt sind (Förschler et al. 2016). Sie weisen hinsichtlich der Artenausstattung große Gemeinsamkeiten mit den Weidfeldern des Südschwarzwaldes auf, da die prägenden Faktoren vergleichbar sind (Detzel 2000). Dazu gehören die submontane bis montane Höhenlage, hohe Niederschläge verbunden mit einer hohen relativen Luftfeuchte und die weitgehende Nährstoffarmut bedingt durch aus Buntsandstein verwitternde Böden. Häufige Arten auf den heute wieder beweideten Flächen sind *Omocestus viridulus*, *Stenobothrus lineatus* und *Pseudochorthippus montanus*. Letztere Art dominiert in den höher gelegenen Rasenbinsenbeständen rund um den Schliffkopf (950-1050 m üNN) und in den Pfeifengrasbeständen der

Tabelle 1: Artenliste für den Nationalpark Schwarzwald mit Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Detzel et al. 2021) und in Deutschland (Maas et al. 2011). *Nachweise nur knapp außerhalb des Nationalparks.

Table 1: Species list of the Black Forest National Park with status of endangerment for Baden-Wuerttemberg (Detzel et al. 2021) and for Germany (Maas et al. 2011). *Record little outside of the national park.

Art	Deutscher Name	RL D	RL BW
<u>Caelifera - Acrididae</u>			
<i>Aiolopus thalassinus</i>	Grüne Strandschrecke	2	3
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer		
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer		
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer		
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke		
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Rote Keulenschrecke		
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Lauschschrecke	3	
<i>Miramella alpina</i>	Alpine Gebirgsschrecke	V	2
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke		2
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blaüflügelige Ödlandschrecke	V	V
<i>Omocestus rufipes</i>	Buntbäuchiger Grashüpfer	2	2
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer		V
<i>Pseudochorthippus montanus</i>	Sumpfgrashüpfer	V	3
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer		
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer		V
* <i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Kleiner Heidegrashüpfer	3	2
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke		
<u>Caelifera - Tettigidae</u>			
<i>Tetrix undulata</i>	Gemeine Dornschrecke		
<u>Ensifera - Gryllidae</u>			
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille		
<i>Nemobius sylvestris</i>	Waldgrille		
<u>Ensifera - Tettigoniidae</u>			
<i>Barbitistes serricauda</i>	Laubholz-Sägeschrecke		
<i>Conocephalus fuscus</i>	Langflügelige Schwertschrecke		
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeißer	3	3
<i>Meconema thalassinum</i>	Gemeine Eichenschrecke		V
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Kurzflügelige Beißschrecke		3
<i>Phaneroptera falcata</i>	Gemeine Sichelschrecke		
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Gemeine Strauchschrecke		
<i>Roeseliana roeselii</i>	Roesels Beißschrecke		
<i>Ruspolia nitidula</i>	Große Schiefkopfschrecke	R	
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscherschrecke		V
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd		
<u>Mantodea - Mantidae</u>			
<i>Mantis religiosa</i>	Gottesanbeterin		

Zollstockheide (950 m üNN). Weit verbreitet in den Zwergstrauchbeständen ist auch die hygrophile *Metrioptera brachyptera*. Auf den schütter bewachsenen, kurzrasigen Bereichen der Grinden kommt punktuell *Myrmeleotettix maculatus* vor. Offene Bodenstellen im Höhengebiet werden seit wenigen Jahren auch von der Blauflügeligen Ödlandschrecke besiedelt (Anger et al. 2020). Andererseits fehlen im Gebiet einige Arten der Weidfelder des Südschwarzwaldes, wie *Psophus stridulus* und *Stauroderus scalaris*.

Im Folgenden besprechen wir Arten, deren Vorkommen im Nationalpark von besonderer Bedeutung oder zumindest bemerkenswert sind. Dazu zählen einerseits wärmeliebende Arten, die in den letzten Jahren vermehrt die Höhenlagen des Nordschwarzwalds erobern (*Mantis religiosa*, *Aiolopus thalassinus*, *Ruspolia nitidula*, *Mecostethus parapleurus*). Andererseits gehen wir auch auf gebietstypische Arten ein für deren Erhalt der Nationalpark eine Verantwortung trägt (z.B. *Decticus verrucivorus*, *Miramella alpina*).

Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*)

Nachweise: Nationalpark Schwarzwald, Schurkopf: 970 m üNN, 10.IX.2018 (Abb. 1) und 30.VII.2020, je 1 ♀, vid./leg. Thomas Gamio; Lotharpfad, 911 m üNN, 10.IX.2018, 1 ♀, vid./leg. J. Ziegler

Seit etwa 30 Jahren lässt sich eine deutliche Ausbreitung der thermophilen Art in Deutschland beobachten, die auf die Klimaerwärmung zurückgeführt wird (Brechtel et al. 1996, Ehrmann 2011, Pfeifer 2012). Hauptlebensräume der Art in Mitteleuropa sind trockene und sehr warme, an Beuteinsekten reiche Sandrasen, Magerrasen und Ruderalfluren. Im Mittelmeerraum spielen auch andere Lebensräume eine Rolle, insbesondere bei Beweidung (Detzel 1998). Die obere Grenze der Höhenverbreitung in Baden-Württemberg und in Rheinland-Pfalz liegt bei etwa 500 m (Detzel 1998, Pfeifer et al. 2011). In Baden-Württemberg gelangen jedoch bereits in der Vergangenheit immer wieder auch Einzelfunde der Gottesanbeterin weitab der bekannten Vorkommen in der Rheinebene in höheren Lagen des Schwarzwalds (03.XIII.1952: Schauinsland 1200 m üNN, (Stärk 1955); 16. XIII. 1952: St. Märgen ca. 900 m üNN, Sommer 1927: Nähe Kybfelsen bei Freiburg, 650-670 m üNN, (Stärk 1956)). Es wird vermutet, dass die Tiere mit dem Aufwind aus der Rheinebene in die Hochlagen gelangt sind oder verschleppt wurden, sich dort aber nicht reproduzieren konnten (Detzel 1998). Erstaunlicherweise konnte die Gottesanbeterin in den letzten Jahren gleich mehrfach auf den Grinden im Nationalpark gefunden werden.

Die Weibchen sind im Gegensatz zu den Männchen nur etwa drei Wochen nach der Imaginalhäutung flugfähig. Die im Nationalpark gefundenen Weibchen waren voll geflügelt und der Hinterleib von den Eiern nicht stark angeschwollen. Die Art wird auch immer wieder vom Menschen beispielsweise an Autos direkt verschleppt (Ehrmann 2011). Die nächstgelegenen Funde der Gottesanbeterin stammen aus Oppenau, etwa 5-10 km Luftlinie entfernt (September 2019, www.gottesanbeterin-bw.de).



Abb. 1: Weibchen der Gottesanbeterin auf den Grinden im Nationalpark Schwarzwald. Foto: Thomas Gamio, 10.9.2018.

Fig. 1: Female European Mantis on the "Grinden" in the Black Forest National Park. Photo: Thomas Gamio, 10.9.2018.

Ein natürliches Einfliegen der beiden Imagines mit Aufwinden im besonders heißen und trockenen Spätsommer 2018 erscheint plausibel. Sehr bemerkenswert ist der Larvenfund am 30.VII.2020, da eine erfolgreiche Larvalentwicklung in den Hochlagen als sehr unwahrscheinlich anzusehen ist.

Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*)

Eine der sicherlich beeindruckendsten Heuschreckenarten des Nationalparks ist der Warzenbeißer. Deutschlandweit und in Baden-Württemberg gefährdet (Detzel et al. 2021, Maas et al. 2011) gehört es mit zur Aufgabe des Nationalparks, die Lebensräume der Art zu erhalten und zu fördern. Die Art besiedelt strukturreiche extensive Weiden und Wiesen, aber teilweise auch Grindenflächen innerhalb des Nationalparks und angrenzender Gebiete. So konnten Funde im Tonbachtal (650 m üNN, Ziegenweide, Abb. 2), der Hirschbachwiese (650 m üNN) bei Allerheiligen, dem Ruhesteinhang (950 m üNN), dem Skihang am Vogelskopf (950 m üNN), dem Schliffkopf und dem Muckenloch (1000 m üNN) gemacht werden.

Außerdem bestehen auch an der Südgrenze des Nationalparks im NSG Kniebis-Alexanderschanze noch kleinere Vorkommen der Art (Zimmermann & Hafner

2018). Entscheidend für die Art ist eine genügend hohe Bodenfeuchte während der Embryogenese (Ingrisch 1979) bei gleichzeitig rascher Erwärmung durch die Sonne, sowie ein Mosaik aus größeren kurzrasigen Bereichen, durchsetzt mit kleineren langgrasigen Bereichen als Versteck und Offenbodenstellen (Detzel 1998, Schuhmacher & Fartmann 2003). Solche Lebensraumstrukturen können unter anderem durch extensive Rinderbeweidung entstehen, so gilt die Art im Südschwarzwald als eine der stetigsten Arten rinderbeweideter Flächen (Detzel 2000).

Die Strukturen auf den Gründen des Nationalparks sind derzeit für die Art in weiten Bereichen nicht geeignet: Es fehlen oft kurzrasige Flächen mit heterogener Vegetationsstruktur im Umfeld. Zudem sind südexponierte, offene Lagen insgesamt kleinräumig und selten. Neue geeignete Lebensräume werden zumindest im Nationalpark wohl nur zögerlich angenommen. Auch in Gernsbach-Lautenbach hat der Warzenbeißer nur sehr langsam auf Pflegemaßnahmen reagiert (Hafner & Zimmermann 2019). Mittlerweile scheint die Art im Nationalpark aber zumindest etwas von der Rinderbeweidung zu profitieren. So wurden einzelne Warzenbeißer im Muckenloch gefunden, das nun nach 5-jähriger Beweidung mit Heckrindern entsprechende Lebensräume aufweist. Von dieser Fläche gibt es erst ab 2013 Nachweise. Auch die noch junge Konik-Weide auf dem Schurkopf zeigt solche Strukturen und dies bereits nach 2 Jahren Beweidung.



Abb. 2: Warzenbeißer auf einer Ziegenweide. Foto: J. Buse, 09.08.2021.

Fig. 2: Wart Biter on a goat pasture. Photo: J. Buse, 09.08.2021.

Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*)

Nachweis: Nationalpark Schwarzwald, Großer Geiskopf, 1025 m üNN, 17.IX.2020, 1 ♀, vid./leg. T. Kimmich & F. Anger

Die Grüne Strandschrecke ist eine thermo- und hygrophile Art (Detzel 1998, Krištin et al. 2007). Die deutschen Vorkommen waren bislang auf die klimatisch begünstigte Rheinebene beschränkt, wo sie vor allem im nördlichen Teil weit verbreitet ist (http://dgfo-articulata.de/heuschrecken/arten/aiolopus_thalassinus). Eine enge thermische Abhängigkeit der deutschen Vorkommen, v.a. von der mittleren Sommertemperatur, wird auch durch Verbreitungsmodelle bestätigt (Buse & Griebeler 2011). Inzwischen konnten auch mehrere Nachweise fernab der Hauptverbreitung in der Westpfalz, in Hessen und im Pfälzerwald erbracht werden (Ott 2014, Seehausen 2016, Hansen et al. 2019, Stapf et al. 2021). Die Art wird als sehr ausbreitungsfähig angesehen (Reinhardt et al. 2005). Ihre Lebensräume zeichnen sich durch bodenfeuchte Bedingungen, schütterten Bewuchs und offene Bodenstellen aus, wie sie in dynamischen Flusslandschaften, bei der Verlandung von Gewässern in Abbaugebieten, der Beschotterung von Flächen oder auch durch Beweidung entstehen können (Detzel 1998). Damit überschneidet sich der Lebensraum der Grünen Strandschrecke zum Teil mit dem Lebensraum der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*). Beide Arten werden oft zusammen nachgewiesen (Ott 2014). Durch die Zerstörung, Rekultivierung und Nutzungsänderung geeigneter Flächen ist die Grüne Strandschrecke in Deutschland nach wie vor stark gefährdet (Maas et al. 2011).



Abb. 3: Weibchen der Grünen Strandschrecke auf einer extensiv mit Rindern beweideten Grindenfläche im Nationalpark Schwarzwald. Foto: T. Kimmich, 17.9.2020.

Fig. 3: Female of the Slender Green-winged Grasshopper on an extensively used cattle pasture in the Black Forest National Park. Photo: T. Kimmich, 17.09.2020.

Im Nationalpark Schwarzwald konnte am 17.IX.2020 auf einer Rinderweide am Großen Geiskopf erstmals ein Weibchen der Grünen Strandschrecke *Aiolopus thalassinus* (Abb. 3, 4) nachgewiesen werden. Der Fundort ist ein schütter, unter anderem mit *Festuca ovina* und *Nardus stricta*, bewachsener Weg. Charakteristisch sind sowohl kleinere offene Schotterflächen als auch offene Bodenstellen. An derselben Stelle konnte zur gleichen Zeit auch *Oedipoda caerulea* gefunden werden. Die Fläche wird von höherwüchsigen und dichteren Beständen der Rasenbinse (*Trichophorum cespitosum*) und des Heidekrauts (*Calluna vulgaris*) begrenzt. Mit 1025 m üNN ist der Nachweis der Grünen Strandschrecke aus dem Nationalpark Schwarzwald vermutlich der höchstgelegene Fund in Deutschland. Die bislang höchsten Funde stammen aus dem Bodenseegebiet von 400 m üNN (Detzel 1998). Aus der Slowakei ist bekannt, dass einzelne Tiere immer wieder mesophile Wiesen höherer Lagen aufsuchen (bis 1948 m üNN, Krištin et al. 2007). Die letztgenannten Autoren vermuten, dass sich die Art in diesen Höhenlagen jedoch nicht fortpflanzt, was auch für den Schwarzwald gelten dürfte.



Abb. 4: Fundort der Grünen Strandschrecke auf einer mit Rindern beweideten Grindenfläche im Nationalpark Schwarzwald. Foto: F. Anger, 07.10.2021.

Fig. 4: Habitat the Slender Green-winged Grasshopper on an extensively used cattle pasture in the Black Forest National Park. Foto: F. Anger, 07.10.2021.

Große Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*)

Nachweise (nach Fundorten geordnet): Skihang Zuflucht, 915 m üNN, 25.VIII.2020, 1 ♀, vid./leg. F. Anger; 07.IX.2020, 1 ♀, vid./leg. F. Anger; Nationalpark Schwarzwald: Schwarze Lache, 915 m üNN, 02.IX.2020, 2 ♀, vid./leg. M. Csader, T. Kimmich, O. Betz; 17.IX.2020, 1 Larve ♀, vid./leg. F. Anger & T. Kimmich; 08.IX.2021, 1 ♀, vid./leg. F. Anger & T. Kimmich (Abb. 5); 14.IX.2021, 1 ♀, vid./leg. F. Anger; 16.IX.2021, 1 ♀, vid./leg. J. Schirmel; Plonkopf, 938 m üNN, 01.IX.2021, 1 ♀, vid./leg. T. Kimmich

Im Zuge des Klimawandels hat sich die wärmeliebende Große Schiefkopfschrecke in den letzten 20 Jahren in Mitteleuropa rasant ausgebreitet (Monnerat 2003, Brodacki 2015, Drukker et al. 2020). Dies trifft ebenfalls auf Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz zu (Pfeifer 2012, Treiber 2016). Auch im unmittelbaren Umfeld des Nationalparks treten seit wenigen Jahren vermehrt Funde auf (Hafner & Zimmermann 2019). Die Art erscheint nun neben ihren feuchten Hauptlebensräumen, Pfeifengraswiesen und Rieden, auch zunehmend in trockeneren Lebensräumen mit hoch- und dichtwüchsigen (25-50 cm) Strukturen, wo sie sich vermutlich zumindest zeitweise auch fortpflanzen kann (Treiber 2016). Neben den zahlreichen Neufunden der Schiefkopfschrecke in der Rheinebene und in angrenzenden Tälern konnte bereits ein vermutlich eingeflogenes Männchen in den Hochlagen des Südschwarzwaldes festgestellt werden (Habsberg am Schluchsee, 1200 m üNN, vid./leg. Höllgärtner & Röller 2010, erwähnt in Röller 2011). Larvenfunde hingegen lagen in Deutschland bislang nur aus tieferen Lagen vor (Treiber 2016). In der Schweiz gibt es Vorkommen bis etwa 1000 m (Baur et al. 2006).



Abb. 5: Weibchen der Großen Schiefkopfschrecke auf den Grinden im Nationalpark Schwarzwald. Foto: T. Kimmich, 08.09.2021.

Fig. 5: Female of the Large Conehead on the "Grinden" in the Black Forest National Park. Foto: T. Kimmich, 08.09.2021.

Dementsprechend war die Überraschung groß, als sich beim abendlichen Spaziergang dreier Entomologen in der schon kühlen Abenddämmerung des 02.09.2020 gleich 2 frische Weibchen der Großen Schiefkopfschrecke kurz nacheinander über den Wanderweg der hochgelegenen Schwarzen Lache (915 m üNN) im Nationalpark Schwarzwald bewegten (Abb. 6). Bei einem Austausch unter Kommilitonen wurde festgestellt, dass bereits am 25.08.2020 am angrenzenden Skihang eine solche Heuschrecke gesichtet worden war. Nachdem man sich über die Bedeutung im Klaren war, wurde gezielt nach weiteren Individuen der Art gesucht. Dabei konnte ein weiteres Weibchen am Skihang, sowie eine weibliche Larve an der Schwarzen Lache gefunden und damit ein Reproduktionsnachweis erbracht werden (Abb. 7).

Alle bisherigen Fundorte im Nationalpark werden seit mehreren Jahren im Sommer einmal mit Schafen beweidet. Der Fundort im unteren Bereich des Skihangs Zuflucht ist von einem gleichförmigen, hochwüchsigen Grasbestand (u.a. *Agrostis spec.*) bedeckt. Er zeichnet sich durch einen sandigen Boden mit geringer organischer Auflage aus. Im Sommer wird die Fläche kurz mit Schafen beweidet, die das Gras jedoch nicht stark abfressen, sondern eher zertrampeln, so dass ein dichter Grasfilz den Boden bedeckt. Im Herbst wird die Fläche dann noch einmal gemulcht. Danach konnten aber nie Individuen der Art festgestellt werden.

Der Standort des Reproduktionsnachweises an der Schwarzen Lache ist als sehr feucht bis anmoorig zu bezeichnen, mit torfigem Boden und stellenweisem Aufwuchs von Torfmoos und Rasenbinse (*Trichophorum cespitosa*). Ein Großteil der Fläche wird jedoch von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Zwergsträuchern wie dem Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und der Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) eingenommen. Fraglich bleibt, ob die am 17.09.2020 gefundene Larve so spät im Jahr ihre Entwicklung in den Hochlagen abschließen konnte und der Fund lediglich als Reproduktionsversuch zu werten ist. In tieferen Lagen werden Larven nur bis etwa Mitte August gefunden, während Imagines bis Ende Oktober gefunden werden (Treiber 2016).

Trotz des eher nassen und kalten Sommers 2021 konnte die wärmeliebende Art an der Schwarzen Lache gleich mehrfach wiedergefunden werden. Dies legt nahe, dass zumindest aktuell eine kleine Population der Großen Schiefkopfschrecke im Nationalpark besteht. Zudem deutet der diesjährige Fund am Plonkopf darauf hin, dass sich die Art auf den Grinden möglicherweise in einem Ausbreitungsprozess befindet. Die hochgelegenen Pfeifengrasbestände und montanen Heiden im Schwarzwald sind damit bei fortschreitender Klimaerwärmung als potentieller Lebensraum der Art in Betracht zu ziehen. Letztendlich werden erst weitere Untersuchungen kommender Jahre zeigen, ob sich die Große Schiefkopfschrecke in den Hochlagen dauerhaft etablieren kann.



Abb. 6: Fundort der Großen Schiefkopfschrecke auf den Grinden im Nationalpark Schwarzwald mit Reproduktionsnachweis. Foto: T. Kimmich, 08.09.2021

Fig. 6: Habitat of the Large Conehead on the "Grinden" in the Black Forest National Park with evidence of reproduction. Photo: T. Kimmich, 08.09.2021.



Abb. 7: Weibliche Larve der Großen Schiefkopfschrecke auf den Grinden im Nationalpark Schwarzwald. Foto: F. Anger, 17.9.2020.

Fig. 7: Female larva of the Large Conehead on the "Grinden" in the Black Forest National Park. Photo: F. Anger, 17.9.2020.

Lauschschrecke (*Mecostethus parapleurus*)

Nachweise (nach Fundorten geordnet): Nationalpark Schwarzwald: Alexanderschanze, 950 m üNN, 17.IX.2020, 1 ♀, vid./leg. F. Anger & T. Kimmich; Hilseneck, 950 m üNN, 17.IX.2020, 1 ♂, vid./leg. F. Anger & T. Kimmich; Schwarze Lache, 915 m üNN, 17.IX.2020, 1 ♂, vid./leg. F. Anger & T. Kimmich

Wie die Große Schiefkopfschrecke ist auch die Lauschschrecke eine Art, die von der Klimaerwärmung profitiert und ihr Areal in Deutschland in den letzten 20 Jahren stark vergrößert hat (Treiber 2000, Smettan 2005, Zimmermann & Hafner 2011, Pfeifer 2012, Helbing et al. 2014, Zimmermann & Hafner 2018). Die Ausbreitungsmuster der beiden Arten ähneln sich, beide breiten sich vom Bodensee und der Oberrheinebene her in das restliche Baden-Württemberg aus. Bevorzugte Lebensräume in Baden-Württemberg sind feuchte bis mesophile, auch ruderale Wiesen in Gewässernähe, aber auch Niedermoore, Riede und Röhrichte (Zimmermann & Hafner 2011). Wärmere Sommertemperaturen und hohe jährliche Niederschlagssummen stehen in Verbindung mit der gegenwärtigen Verbreitung der Art in Deutschland (Buse & Griebeler 2011). Im Gegensatz zur Großen Schiefkopfschrecke sind aus den Hochlagen des Südschwarzwalds vor kurzem bereits mehrere Populationen beschrieben worden (Feldberg bis 1416 m üNN (Zimmermann & Hafner 2011)). In der Schweiz gibt es Vorkommen bis 1200 m (Baur et al. 2006). Aus dem Nordschwarzwald sind hingegen noch keine Funde aus den Hochlagen bekannt geworden. Zwischen 2013 und 2017 konnten bei einer Untersuchung von Naturschutzgebieten im Kreis Raststatt und Baden-Baden zwar Lauschschrecken am Rhein, aber keine in der näheren Umgebung des Nationalparks gefunden werden (Hafner & Zimmermann 2019). Im letzten Jahr wurde dann angrenzend zum Nationalpark bei Oppenau auf einer feuchten Talwiese (325 m üNN) eine individuenreiche Population festgestellt (> 50 Ex. vid./leg. T. Kimmich). Zudem waren im Zeitraum 2015-2018 auf der Ostseite des Schwarzwaldes bereits Vorkommen der Lauschschrecke in zwei Naturschutzgebieten des Landkreises Freudenstadt festgestellt worden (Zimmermann & Hafner 2018). Wir selbst konnten am 21.08.2019 auf einer feuchten Wiese im Gewann Reuteäcker an der Lauter bei Dietersweiler (Freudenstadt) eine sehr individuenreiche Population der Lauschschrecke entdecken (620 m üNN, vid./leg. T. Kimmich & F. Anger). Funde in den Hochlagen waren zu vermuten. So konnte die Art am 17.IX.2020 an gleich drei Stellen auf den Grinden des Nationalparks in über 900 m üNN festgestellt werden. Die Art wurde in höherwüchsigen grasigen Bereichen gefunden: 1) auf einem starkwüchsigen, mit Pfeifengras und Flatterbinse bestandenen Grindenstreifen an einer Parkbucht (Alexanderschanze); 2) auf einer zeitweise mit Heckrindern beweideten Wildwiese (Hilseneck); und auf 3) grasigeren Bereichen einer weiteren Grindenfläche. Bis auf die Wildwiese, welche gemulcht wurde, wurden alle Flächen im Sommer mit Schafen beweidet und wiesen zum Fundzeitpunkt daher sowohl kurzabgefressene als auch langgrasigere Bereiche auf. 2021 konnten auf denselben Flächen jedoch keine Nachweise erbracht werden. Es könnte daher sein, dass der Lauschschrecke eine dauerhafte Besiedlung der Grinden bislang noch nicht gelingt.

Alpine Gebirgsschrecke (*Miramella alpina*)

Die vielleicht charakteristischste Heuschreckenart der Hochlagen des Schwarzwaldes und des Nationalparks ist die Alpine Gebirgsschrecke (*Miramella alpina*). Die montan vorkommende, feuchtigkeitsliebende und flugunfähige Art ist eine der häufigsten Heuschreckenarten im Gebiet und kommt im Nationalpark in nahezu allen Höhenlagen über 500 m vor (Abb. 8): Sie lebt sowohl auf den Grinden, an Bachrändern, Feuchtwiesen und mitten im Wald auf Windwurfflächen und Lichtungen. Selbst in dichten Fichtenforsten kann sie beobachtet werden (Hafner 1991, Zimmermann 1993), weshalb Wälder für diese Art keine große Barriere darstellen sollten. Viel größere Barrieren bilden beispielsweise Straßen (Detzel 1998). Auf den Grinden sitzen sie oft zwischen den Zwergsträuchern oder in deren Nähe. Die tiefstgelegenen Funde im Nationalpark liegen auf etwa 575 m (Hahnbrunnenwiese) und 650 m (Hirschbachwiese). Eine ernstzunehmende Gefährdung für die Alpine Gebirgsschrecke könnte der Klimawandel und damit verbundene Trockenheit sein. So nahm die Populationsgröße und die Zahl der Fundorte in tieferen Lagen in den letzten Jahren deutlich ab (Hafner & Zimmermann 2019). In den Hochlagen kann das bisher durch Daten nicht bestätigt werden, obwohl subjektive Einschätzungen auch hier einen Rückgang der Populationsgrößen andeuten. Baden-Württemberg und damit auch dem Nationalpark Schwarzwald obliegt eine besondere Verantwortung für den Erhalt, weil die beiden isolierten Vorkommen (Detzel 1991) der Alpen Gebirgsschrecke im Nord- und Südschwarzwald die wichtigsten Vorkommen in Deutschland außerhalb der Alpen sind und wohl schon seit der letzten Eiszeit voneinander isoliert sind (Nadig 1989). Diese Populationen repräsentieren somit isolierte schützenswerte Vorposten.



Abb. 8: Alpine Gebirgsschrecke (*Miramella alpina*) im Schönmünztal, Bachrand auf Erle. Foto: J. Buse. 05.08.2021.

Fig. 8: Green Mountain Grasshopper (*Miramella alpina*) in the Schönmünz valley, stream edge on alder. Photo: J. Buse. 05.08.2021.

Fazit

Der Nationalpark Schwarzwald bietet auf großer Fläche Lebensraum für viele Heuschrecken und dies zunehmend auch für wärmeliebende Arten. Noch gibt es Vorkommen mehrerer potentiell vom Klimawandel negativ betroffener Arten, wie *Dec-ticus verrucivorus*, *Metrioptera brachyptera*, *Omocestus viridulus*, *Pseudochort-hippus montanus* und *Tettigonia cantans* (Poniatowski et al. 2018). Damit kommt dem Nationalpark Schwarzwald eine strategische Bedeutung zu, wenn es zu weiteren Verlusten dieser Arten in tieferen Lagen kommt. Eine extensive Beweidung der Bergheiden (Grinden) fördert den Artenreichtum und erhält und entwickelt naturschutzfachlich wertvolle Offenlandlebensräume die andernorts durch die intensive Flächennutzung verschwunden sind. Die isolierten Vorposten der Alpinen Gebirgsschrecke (*Miramella alpina*) sind von bundesweiter Bedeutung und definieren eine besondere Verantwortung des Nationalparks für den Erhalt der Art. Neben dem Prozessschutz im Wald ist daher auch der Erhalt der Grindenlandschaft in der Managementzone eines der primären Ziele im Nationalpark Schwarzwald (Förschler & Richter 2019) und im Nationalparkplan. Ein systematisches Monitoring der Grinden wird in Zukunft auch Daten zur Veränderung der Heuschreckenzytose im Zuge des Klimawandels liefern.

Referenzen

- Anger F, Buse J, Förschler MI (2020) Neue Vorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke *Oedipoda caerulea* (L., 1758) im Grindenschwarzwald. Mitteilungen des entomologischen Vereins Stuttgart 55: 25-30.
- Baur B, Baur H, Roesti C, Roesti D (2006) Die Heuschrecken der Schweiz. Haupt Verlag, Bern, 325 S.
- Brechtel F, Ehrmann R, Detzel P (1996) Zum Vorkommen der Gottesanbeterin *Mantis religiosa* (Linné, 1758) in Deutschland. Carolinea 54: 73-90.
- Buse J, Griebeler EM (2011) Incorporating classified dispersal assumptions in predictive distribution models - A case study with grasshoppers and bush-crickets. Ecological Modelling 222: 2130-2141.
- Detzel P (1991) Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Orthoptera). Dissertation Universität Tübingen, 365 S.
- Detzel P (1998) Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 580 S.
- Detzel P (2000) Die Heuschreckenfauna der Weidfelder des Hotzenwaldes (Hoch-schwarzwaldes) - Faunistik und Zoogeographie (Orthoptera: Saltatoria). Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentag Düsseldorf 1998: 45-64.
- Detzel P, Neugebauer H, Niehues M, Zimmermann P (2021) Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Heuschrecken und Fangschrecken Baden-Württembergs. Stand 31.12.2019. Naturschutz-Praxis Artenschutz, Karlsruhe, 178 S.
- Ehrmann R (2011) *Mantis religiosa religiosa* Linné, 1758 in Deutschland und angrenzenden Ländern (Insecta: Mantodea). Articulata 26 (2): 135-146.

- Förschler M, Richter C (2019) Nationalpark Schwarzwald – Arten- und Biotopschutz durch Prozessschutz und Management. NaturschutzInfo Baden-Württemberg 1+2/2019: 63-66.
- Förschler M, Richter C, Gamio T (2016) Grinden - waldfreie Bergheiden im Nationalpark Schwarzwald. NaturschutzInfo Baden-Württemberg 2/2016: 28-31.
- Hafner A (1991) Floristische-faunistische Erhebungen im „Heselwasen“. Beihefte Veröffentlichungen Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 62: 1-128.
- Hafner A, Zimmermann P (2019) Fang- und Heuschrecken der Naturschutzgebiete im Landkreis Rastatt und im Stadtkreis Baden-Baden. Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 79: 205-264.
- Hansen M, Faul C, Röller O (2019) Nachweis der Grünen Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*) im südlichen Pfälzerwald. Pollichia-Kurier 35 (4): 16-17.
- Helbing F, Löffler F, Thoms A, Fartmann T (2014) Erstfund der Lauschschrecke (*Mecostethus parapleurus* Hagenbach, 1822) in den mittleren Bayerischen Kalkalpen. Articulata 29 (1): 75-78.
- Ingrisch S (1979) Untersuchungen zum Einfluss von Temperatur und Feuchtigkeit auf die Embryogenese einiger mitteleuropäischer Laubheuschrecken (Orthoptera: Tettigoniidae). Zoologische Beiträge N.F. 25: 343-364
- Kämpf I, Fartmann T (2014) Die Heuschreckenfauna des Nationalparks Unteres Odertal und ihre Veränderungen in den letzten zwanzig Jahren - kommentierte Artenliste. Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal 11: 101-109.
- Krištin A, Kaňuch P, Sárošsy M (2007) Distribution and ecology of *Ruspolia nitidula* (Scopoli 1786) and *Aiolopus thalassinus* (Fabricius 1781) (Orthoptera) in Slovakia. Linzer biologische Beiträge 39 (1): 451-461.
- Maas S, Detzel P, Staudt A (2011) Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 577-606.
- Müller M, Bosshard A (2010) Altgrasstreifen fördern Heuschrecken in Ökowiesen - Eine Möglichkeit zur Strukturverbesserung im Mähgrünland. Naturschutz und Landschaftsplanung 42 (7): 212-217.
- Nadig A (1988) Die in den Alpen, im Jura, in den Vogesen und im Schwarzwald lebenden Arten und Unterarten von "Miramella" Dovnar-Zap (Orthoptera, Catantopidae) auf Grund populationsanalytischer Untersuchungen. Atti della Accademia roveretana degli Agiati, fasc. B, 6 (28): 101-264.
- Nationalpark Bayerischer Wald (Hrsg. 2011) Biologische Vielfalt im Nationalpark Bayerischer Wald. Sonderband der Wissenschaftlichen Schriftenreihe des Nationalparks Bayerischer Wald, Grafenau, 226 S.
- Nationalpark Hainich (Hrsg. 2010) Artenbericht 2010. Tiere, Pflanzen und Pilze im Nationalpark Hainich. Kenntnisstand zum 31.12.2010. Bad Langensalza, 148 S.
- Nationalpark Harz (Hrsg. 2005) Artenbericht 2005. St. Andreasberg, 110 S.
- Ott J (2014) Die Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*) (Fabricius, 1781) erobert die Westpfalz (Orthoptera: Acrididae). Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 12 (4): 1523-1526.

- Pardey A, Twietmeyer S (2018) Artenvielfalt im Nationalpark Eifel. *Natur in NRW* 3/2018: 2-6.
- Pfeifer M (2012) Heuschrecken und Klimawandel-Ausbreitung vor allem südlicher Fang- und Heuschreckenarten in Rheinland-Pfalz. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 44 (7): 205-212.
- Pfeifer MA, Niehuis M, Renker C (2011) Die Fang- und Heuschrecken in Rheinland-Pfalz. GNOR-Eigenverlag, Landau, 678 S.
- Poniatowski D, Münsch T, Helbing F, Fartmann T (2018) Arealveränderungen mitteleuropäischer Heuschrecken als Folge des Klimawandels. *Natur und Landschaft* 93 (12): 553-561.
- Reinhardt K, Köhler G, Maas S, Detzel P (2005) Low dispersal ability and habitat specificity promote extinctions in rare but not in widespread species: the Orthoptera of Germany. *Ecography* 28 (5): 593-602.
- Röller O (2011) Ein Nachweis der Großen Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*) am Ortsrand von Haßloch. *Pollichia-Kurier* 27 (4): 36.
- Schuhmacher O, Fartmann T (2003) Offene Bodenstellen und eine heterogene Raumstruktur–Schlüsselrequisiten im Lebensraum des Warzenbeißers (*Decticus verrucivorus*). *Articulata* 18 (1): 71-93.
- Schulz A (2020) Altgrasstreifen in Naturschutzgebieten – eine Analyse der Heuschreckenfauna im Großraum Karlsruhe. *Carolinea* 78: 195-202.
- Smettan HW (2005) Die Lauschschrecke (*Mecostethus parapleurus*) in den Chiemgauer Alpen. *Articulata* 20 (1): 17-22.
- Stapf J, Röller O, Schirmel J (2021) Neue Nachweise der Grünen Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*) im Pfälzerwald. *Pollichia-Kurier* 37 (3): 31-32.
- Stärk OJ (1955) Fund einer Gottesanbeterin (*Mantis religiosa* L.) auf dem Schauinsland. *Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V.*; Freiburg im Breisgau N.F. 6 (3): 188-189.
- Stärk OJ (1956) Fundmeldungen über das Vorkommen der Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) im Schwarzwald. *Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V.* Freiburg im Breisgau N.F. 6 (4): 300.
- Treiber R (2000) Ausbreitung der Lauschschrecke (*Mecostethus alliaceus* Germar, 1817) im bayerischen Bodenseebecken. *Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V.* Freiburg im Breisgau N.F. 17 (3): 666-668.
- Treiber R (2016) Klimabedingte Ausbreitung der Großen Schiefkopfschrecke in Baden-Württemberg. *Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg* 78: 307-323.
- Zimmermann P (1993) Verbreitung der Heuschrecken in den Mitten des Landkreises Calw. *Beihefte Veröffentlichungen Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg* 73: 235-278.
- Zimmermann P, Hafner A (2011) Eine Ödlandschrecke erobert den Hochschwarzwald - Neufunde der Lauschschrecke (*Mecostethus parapleurus*) in Baden-Württemberg. *Carolinea* 69: 127-132.

Zimmermann P, Hafner A (2018) Heuschrecken der Naturschutzgebiete im Landkreis Freudenstadt (Region Nordschwarzwald). *Carolinea* 76: 189-212.