

Der Nationalpark Schwarzwald und seine Arten im (Klima-)Wandel

Text: Marc Förschler, Jörn Buse, Christoph Dreiser,
Flavius Popa und Carmen Richter



Extremwetterereignisse wie langanhaltende Trockenheit, Starkregen oder Sturm sind auch in Baden-Württemberg immer häufiger zu beobachten. Es wird projiziert, dass die Extreme in unseren Breiten mit fortschreitender Klimaerwärmung in den nächsten Jahrzehnten noch weiter zunehmen werden (www.lubw.baden-wuerttemberg.de:Themen > Klimawandel und Anpassung > Kompetenzzentrum Klimawandel). Solche Veränderungen bleiben auch für die heimische Flora und Fauna des Schwarzwaldes nicht ohne Folgen. Bei den im Nationalpark lebenden Arten wurden schon vor der Gründung im Jahr 2014 Veränderungen festgestellt, die auf die klimatischen Verschiebungen hindeuten und die sich in den letzten Jahren zunehmend verstärken. So scheint die Klimaerwärmung insbesondere für boreo-montan verbreitete Arten zunehmend problematisch zu werden, da diese aufgrund des Fehlens von höher gelegenen Gebieten nicht weiter nach oben ausweichen können und die besiedelbaren Areale für ihre Populationen daher immer kleiner werden. Für diese Arten wird in den Mittelgebirgslagen eine sinkende Vorkommenswahrscheinlichkeit mit steigender Erwärmung erwartet (BÄSSLER et al. 2010). Gleichzeitig wandern eher wärmeliebende Arten der Tallagen zunehmend in die höher gelegenen Gebiete des Nationalpark Schwarzwald ein.

Wie verändert sich das Klima im Nationalpark Schwarzwald?

Um die bereits begonnenen Klimaveränderungen genauer zu dokumentieren, hat der Nationalpark Schwarzwald bereits kurz nach seiner Gründung mit dem Aufbau eines Klimamessnetzes begonnen. Aktuell liefern 20 Meteorologiestationen an unterschiedlichen Standorten wichtige Parameter wie Lufttemperatur, -feuchtigkeit, -druck, Niederschlagsmenge und -intensität sowie Windrichtung und -stärke (DREISER 2016). Im Winter werden zusätzlich an 10 dieser Messstationen täglich die Schneehöhen gemessen.

Im Rahmen einer langjährigen Messreihe werden zudem die Wassertemperaturen und andere physikalische Parameter am Huzenbacher See gemessen. Seit 2017 werden



darüber hinaus im Schönmünz- und Langenbachtal kontinuierlich hydrologische Parameter an neuen Messstellen aufgezeichnet. Daneben wird im Nationalpark in Kooperation mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) an 5 Bodenmessstellen kontinuierlich auch die Durchfeuchtung des Bodens gemessen, die vor allem für das Waldwachstum und das Auftreten von Borkenkäfergradationen von Bedeutung ist.

Im Gegensatz zum Wetter sind klimatische Veränderungen allerdings erst über lange Messreihen zu ermitteln. Bei der Analyse von langjährigen Messreihen – z. B. der Station Freudenstadt 1951–2020 (DWD 2021) – zeigen sich u. a. folgende Trends: die durchschnittliche Jahreslufttemperatur steigt, die Anzahl der niederschlagsfreien Perioden steigt und die Anzahl der Schneetage pro Jahr und damit einhergehend die Dicke und Dauer der Schneebedeckung gehen zurück.

Gewinner und Verlierer des Klimawandels im Nationalpark Schwarzwald

Die Auswirkungen der Veränderungen für Flora und Fauna sind bisher nur im Ansatz greifbar. Eine Gruppe, die bereits jetzt schon besonders schnell und stark auf die Veränderungen reagiert, sind die Insekten. So konnte sich beispielsweise die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) in kurzer Zeit auf den Grindenflächen des Nationalparks etablieren (Abbildung 1) und auch die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) wurde in

Abbildung 1: Die Blauflügelige Ödlandschrecke *Oedipoda caerulescens* scheint eine Gewinnerin der klimatischen Veränderungen zu sein. Sie hat mehrere Freiflächen in den Hochlagen spontan neu besiedelt.



Fabian Anger

den letzten Jahren mehrfach in den Herbstmonaten beobachtet (ANGER et al. 2020). M3glichlicherweise haben diese beiden Arten von den hei3en Sommern der letzten Jahre in besonderem Ma3e profitiert. Aber auch Neub3rger wie die Orientalische M3rtelwespe (*Sceliphron curvatum*) scheinen es aufgrund der veränderten klimatischen Verhåltnisse leichter zu haben sich anzusiedeln (BUSE & F3RSCHLER 2020). Dauerhaft haben sich auch mehrere wårmeliebende Dungkåferarten wie *Onthophagus taurus*, *Euoniticellus fulvus* und *Coprimorphus scrutator* auf den beweideten Grinden zwischen 900 und 1.000 m H3he in den letzten Jahren etabliert (BUSE & BENISCH 2018). Ob im Gegenzug die Vorkommen von Arten, die an feuchtk3hle Bedingungen angepasst sind, weiter zur3ckgehen oder verschwinden, kann noch nicht abschlie3end geklårt werden. Bei einigen ist diese Entwicklung aber sehr wahrscheinlich. Hierzu zåhlen die Alpine Gebirgsschrecke (*Miramella alpina*) (Abbildung 2), die Alpen-Smaragdlibelle (*Somatochlora alpestris*), der Gelbbindige Mohrenfalter (*Erebia meolans*) oder auch einige Laufkåferarten wie der Bergwald-Laufkåfer (*Carabus sylvestris*). Vorkommen dieser Arten sind im Moment ausreichend gut kartiert. Leider fehlt oft eine ausreichende historische Datengrundlage, um eindeutige Verschiebungen in der H3henlage und Arealverluste abschåtzen zu k3nnen.

Auch bei den V3geln ist seit einiger Zeit eine Verschiebung von Brutvorkommen erkennbar. So sind einst ausschlie3lich in tieferen Lagen vorkommende Arten wie Wendehals (*Jynx torquilla*) (DEL VAL et al. 2018), Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) (F3RSCHLER & KLÅGER 2010) und ausnahmsweise sogar Orpheussp3tter (*Hippolais polyglotta*) (ANGER & F3RSCHLER 2015) in den Hochlagen des Nordschwarzwaldes als Brutv3gel anzutreffen. Ein teilweise dramatischer R3ckgang zeichnet sich hingegen bei anderen Charakterarten wie Alpen-Ringdrossel (*Turdus torquatus alpestris*) (ANGER et al. 2020,

Abbildung 3), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) (F3RSCHLER et al. 2016) oder auch dem Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) (COPPEs et al. 2019) ab. Der ehemals håufige Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*) ist sogar nahezu ganz aus dem Nordschwarzwald verschwunden und droht mittelfristig im ganzen Schwarzwald auszusterben (F3RSCHLER 2013). Bei allen diesen Arten sind es vor allem Verånderungen in den Lebensräumen, die f3r den R3ckgang verantwortlich sind. Der Klimawandel wirkt hier aber oft als Brandbeschleuniger durch Brutaufalle aufgrund von Starkregenfällen oder extremen und damit unberechenbaren Witterungsschwankungen, Verånderungen im Wachstum und der Zusammensetzung der Vegetation und das Fehlen von wichtigen Nahrungsquellen aufgrund von langen Trockenphasen.

Bisweilen wenig beachtet, aber besonders von den Klimaverånderungen betroffen sein k3nnten die nivicolonen Schleimpilze. Die Arten sind, wie der Name bereits andeutet, an das Leben in der Schneeschmelze gebunden. Sie kommen au3erhalb der Alpen noch in den h3heren Lagen der Mittelgebirge vor. Auch im Nationalpark sind diese Arten in den h3heren Lagen mit 3ber 10 Arten vertreten (SCHNITTLEr et al. 2021). F3r die Entwicklung ben3tigen sie 3ber mehrere Monate eine liegende Schneedecke, unter der eine relativ stabile Temperatur herrscht (SCHNITTLEr et al. 2015). Neben häufigen Arten wie *Lamproderma ovoideum* (Abbildung 4), sind auch sehr seltene Arten, wie *Lamproderma lycopodiicola* (Abbildung 5) im Gebiet nachgewiesen. Wenn sich die klimatischen Bedingungen, z. B. durch weniger Schneefall oder stärkere Temperaturschwankungen, und einem damit verbundenen Abtauen der Schneedecke verändern, kann sich das auf das Vorkommen dieser Arten negativ auswirken. In Verbindung mit dem noch geringen Wissen 3ber diese hochangepassten Arten w3rde dies einen gro3en Verlust darstellen.

Abbildung 2: Die flugunfähige Alpine Gebirgsschrecke *Miramella alpina*, ein Eiszeitrelikt, kommt durch die Vernderungen m3glichlicherweise zunehmend unter Druck.



Walter Finkbeiner

Abbildung 3: F3r die Alpen-Ringdrossel *Turdus torquatus alpestris* wird die Erwärmung der Fr3hjahrs- und Sommermonate zunehmend zu einem Problem.



Marc F3rschler



Abbildung 4: Der Schleimpilz *Lamproderma ovoideum* ist einer der häufigeren nivicolen Pilze in den Hochlagen des Nordschwarzwaldes.



Abbildung 5: Bei zunehmender Erwärmung ist mit dem Verschwinden des seltenen Schleimpilzes *Lamproderma lycopodiicola* zu rechnen.

Ausblick

Um die Veränderungen in der Biodiversität zu dokumentieren, führt der Nationalpark Schwarzwald neben dem bereits genannten Klima-Monitoring ein dauerhaftes Vorkommens-Monitoring über verschiedene Artengruppen hinweg durch. Hierzu wurden im Wald 210 Probeflächen und auf der Grinde 36 Probeflächen eingerichtet, die in regelmäßigen Abständen und nach festgelegten wissenschaftlichen Standards untersucht werden. Dieses Monitoring soll neben der Auswertung von vorhandenen Altdaten auch darüber Aufschluss geben, welche Verschiebungen sich bei den einzelnen Arten ergeben und ob sie auf klimatische Veränderungen oder andere Faktoren wie natürliche Entwicklungen, Interaktionen und Populationsdynamik zurückzuführen sind. ■

Literatur

ANGER, F., U. DORKA, N. ANTHES, C. DREISER & M. I. FÖRSCHLER (2020): Bestandsrückgang und Habitatnutzung bei der Alpenringdrossel *Turdus torquatus alpestris* im Nordschwarzwald (Baden-Württemberg). *Ornithologischer Beobachter* 117: 38–53.

ANGER, F., J. BUSE, & M. I. FÖRSCHLER (2020): Neue Vorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke *Oedipoda caerulescens* (L., 1758) im Grindenschwarzwald. *Mitt. Ent. Ver. Stuttgart*, Jg. 55(1): 25–30.

BÄSSLER, C., J. MÜLLER, T. HOTHORN, T. KNEIB, F. BADECK & F. DZIOCK (2010): Estimation of the extinction risk for high-montane species as a consequence of global warming and assessment of their suitability as cross-taxon indicators. – *Ecological Indicators* 10: 341–352.

BUSE, J. & C. BENISCH (2018): Wer mag wilde Weiden? Zum aktuellen Stand der Verbreitung des Dungkäfers *Coprimorphus scrutator* (Coleoptera: Aphodiidae) in Deutschland. *Mitteilungen des entomologischen Vereins Stuttgart* 53: 67–70.

BUSE, J. & M. I. FÖRSCHLER (2020): Funde der Orientalischen Mörtelwespe *Sceliphron curvatum* (Smith, 1870) aus den Höhenlagen des Nordschwarzwalds (Hymenoptera: Sphecidae) *Mitt. Ent. Ver. Stuttgart*, Jg. 55(1): 24.

COPPES, J., J. EHRLACHER, G. MÜLLER, K. ROTH, K.-E. SCHROTH, M. FÖRSCHLER, V. BRAUNISCH & R. SUCHANT (2019): Dramatischer Rückgang der Auerhuhnpopulation *Tetrao urogallus* im Schwarzwald. *Vogelwarte* 57: 115–122.

DEL VAL, E., C. DREISER, W. FINKBEINER & M. FÖRSCHLER (2018): Der Wendehals *Jynx torquilla* als Brutvogel der Windwurfflächen im Nordschwarzwald. *Vogelwarte* 56: 9–13.

DREISER, C. (2016): Ein Wetter allein macht noch kein Klima. *Nationalpark Magazin* 05-2016.

DWD (2021): DWD Climate Data Center (CDC) – Historische tägliche Stationsbeobachtungen für Deutschland, Version v21.3.

FÖRSCHLER, M. I. (2013): Auf verlorenem Posten? Der Zitronenzeisig im Schwarzwald. *Der Falke* 60: 453–455.

FÖRSCHLER, M., F. ANGER, E. DEL VAL, D. AICHELE & C. DREISER (2016): Zur aktuellen und historischen Bestandssituation des Wiesenpiepers *Anthus pratensis* im Nordschwarzwald. *Ornithol. Jh. Bad.-Württ.* 32: 45–51.

SCHNITTLER M., D. A. ERASTOVA O. N. SHECHEPIN, E. HEINRICH & Y. K. NOVOZHILOV (2015): Four years in the Caucasus – observations on the ecology of *nivicolous myxomycetes*. *Fungal Ecology* 14: 105–115.

SCHNITTLER M. & B. WOERLY (2021): Plasmodial slime molds (*Myxomycota*). In: Scholler M. & F. Popa (ed.): *Fungi of the former protected forest Wilder See in the Black Forest National Park with special consideration of species associated with Abies alba* (silver fir). *Forschung im Nationalpark Schwarzwald* 1, in Bearbeitung.

Impressum

Herausgeber

LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, www.lubw.baden-wuerttemberg.de

Autoren

Dr. Marc Förschler
Leiter Fachbereich Ökologisches Monitoring, Forschung und Artenschutz im Nationalpark Schwarzwald

Dr. Jörn Buse
Fachbereich Ökologisches Monitoring, Forschung und Artenschutz im Nationalpark Schwarzwald

Dr. Christoph Dreiser
Fachbereich Ökologisches Monitoring, Forschung und Artenschutz im Nationalpark Schwarzwald

Dr. Flavius Popa
Fachbereich Ökologisches Monitoring, Forschung und Artenschutz im Nationalpark Schwarzwald

Carmen Richter
Fachbereich Ökologisches Monitoring, Forschung und Artenschutz im Nationalpark Schwarzwald

Bearbeitung und Redaktion

LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Marlene Kassel und Thore Köpke, Referat Flächenschutz, Fachdienst Naturschutz
naturschutz-info@lubw.bwl.de

ISSN

1434 - 8764

Stand

September 2021

Layout

VIVA IDEA Grafik-Design, 73773 Aichwald, www.vivaidea.de

Bildnachweis

Soweit nicht am Bild selbst angegeben erfolgt die Nennung der Bildnachweise bei mehreren Bildern auf einer Seite von links nach rechts und von oben nach unten. S. 1: Arne Kolb (Nationalpark Schwarzwald)

Zitiervorschlag

FÖRSCHLER, M., J. BUSE, C. DREISER, F. POPA & C. RICHTER (2021): Der Nationalpark Schwarzwald und seine Arten im (Klima-)wandel – In: Naturschutz-Info 1/2021 + 2/2021. – Digitale Vorabveröffentlichung: [ggf. Seite]. <https://pudi.lubw.de>.

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Zustimmung des Herausgebers unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge stimmen nicht in jedem Fall mit der Meinung des Herausgebers überein. Für die inhaltliche Richtigkeit von Beiträgen ist der jeweilige Verfasser verantwortlich.