

Rindenwanzen im Nationalpark Kellerwald-Edersee – Indikatoren natürlicher Waldentwicklung

Carsten Morkel

Anpassung, Lebensweise und Gefährdung

Rindenwanzen (Insecta, Heteroptera, Aradidae) bilden innerhalb der Insektengruppe der Wanzen eine ökologische Gilde mit hochspezialisierter Lebensweise. Fast alle 25 in Deutschland vorkommenden Arten (SIMON et al. im Druck) ernähren sich von Fruchtkörpern und Myzelien holzzeretzender Pilze. Die 4,5 bis 10 mm langen Tiere halten sich häufig zwischen Rindenschuppen und unter loser Rinde von Bäumen auf. Entsprechend angepasst ist ihr extrem flacher Körperbau und die schwarzbraune Färbung, die die Tiere optisch mit ihrem Habitat verschmelzen lässt (Abb. 1).

Um an ihre Nahrung zu gelangen, müssen die Tiere ihren Stechrüssel in geeignete Pilzfruchtkörper oder in im Holz verborgene Pilzmyzelien einführen. Um auch tiefere Holzschichten zu erreichen, weisen die Stechborsten eine für Wanzen ungewöhnliche Länge von mehreren Zentimetern auf und liegen im Ruhezustand aufgerollt in der Kopfkapsel des Tieres. Wie alle Wanzen vollziehen Rindenwanzen eine hemimetabole Entwicklung unter Auslassung eines Ruhestadiums. Die Biotopbindung der Larven entspricht jener der erwachsenen Tiere (Imagines). Aufgrund ihrer differenzierten Bindungen an verschiedene Baum- und Pilzarten, mikroklimatische Standortparameter sowie Tot- oder Altholzquantität und -qualität mit entsprechenden Sonderstrukturen, für deren Ausprägung vielfach eine lange Habitattradition entscheidend ist, eignen sich Rindenwanzen in besonderer Weise als Zeiger natürlicher Waldentwicklung (Naturnähezeiger).

Die Betrachtung der Bestandssituation in Deutschland zeigt, dass gegenwärtig nur jeweils zwei Rindenwanzenarten häufig oder mäßig häufig vorkommen;



*Abb. 1: Die Charakterart der Rotbuchenbestände im Nationalpark Kellerwald-Edersee, die Große Rindenwanze (*Aradus conspicuus*), ist wie alle Rindenwanzenarten ein Meister der perfekten Tarnung. Das Bild zeigt ein weibliches Tier auf Rotbuchenrinde am Fabrentriesch im April 2014. (Foto: C. Morkel)*

die übrigen 21 Arten sind selten bis ausgestorben. Entsprechend gelten nur fünf Arten als ungefährdet. Der Gefährdungstatus der übrigen 20 reicht von „extrem selten“ bis „ausgestorben oder verschollen“ (SIMON et al. im Druck). Als Gefährdungsursachen werden „verstärkte, direkte, konkret absehbare menschliche Einwirkungen, z. T. mit Habitatverlusten“ angegeben, was sich in diesem Fall auf die forstliche Bewirtschaftungsweise der Wälder und deren Auswirkungen bezieht.

Vorkommen, Ökologie und Indikatorfunktion

Im Gebiet des im Jahr 2004 gegründeten Nationalparks Kellerwald-Edersee ist die natürliche Waldentwicklung durch ein regelmäßiges und systematisches Moni-

toring geeigneter Indikatorarten zu dokumentieren (LENKUNGSGRUPPE LÄNDER et al. 2009, NATIONALPARKAMT KELLERWALD-EDERSEE 2009). Entsprechend werden seit 2012 pilzfressende (mycetophage) Rindenwanzen als Zielarten der Prozessschutzflächen im Nationalpark Kellerwald-Edersee durch ein methoden- und zeitstandardisiertes Monitoring untersucht. Gegenstand der Forschung sind die Gewinnung grundlegender Daten zur Verbreitung und Ökologie sowie die Dokumentation und Bewertung der mittel- und langfristigen Reaktion dieser Tiergruppe auf die Waldentwicklung.

Bislang sind insgesamt acht Rindenwanzenarten mit 854 Individuen aus dem Nationalpark nachgewiesen (Abb. 2). Sieben dieser Arten ernähren sich mycetophag, während eine Art, die Kiefern-

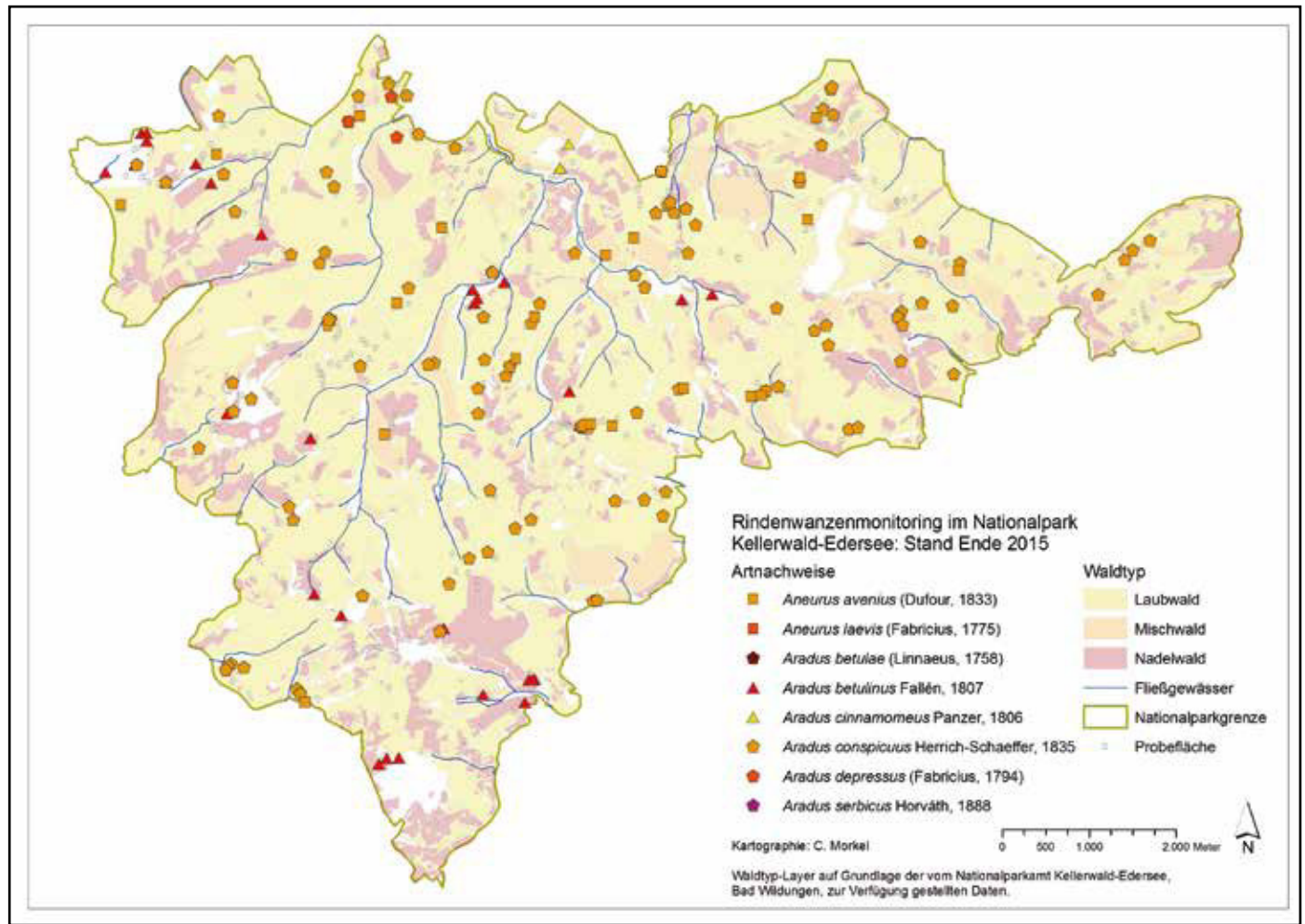


Abb. 2: Rindenwanzenvorkommen im Nationalpark Kellerwald-Edersee

Rindenwanze (*Aradus cinnamomeus*), als Pflanzensaftsauger (Phloemsauger) an Kiefern lebt.

Für die im Jahr 2014 erstmals im Gebiet gefundene Graubraune Rindenwanze (*Aradus betulae*) wird in der aktuellen Roten Liste Deutschlands (SIMON et al. im Druck) eine Gefährdung unbekanntes Ausmaßes angenommen, in Hessen gilt die Art als stark gefährdet (Dorow et al. 2003). Die Schwärzliche Rindenwanze (*Aradus betulinus*, Abb. 3) gilt bundesweit als gefährdet, hessenweit als stark gefährdet. Die Serbische Rindenwanze (*Aradus serbicus*) wird bundesweit in der Kategorie „vom Aussterben bedroht“ geführt, wobei zusätzlich eine besondere Verantwortung Deutschlands zum weltweiten Erhalt dieser nordmediterran verbreiteten Art besteht (SIMON et al. im Druck). Die Serbische Rindenwanze gilt als Urwaldrelikt-Art, die an Waldbestände mit weit zurückreichender Tradition von in Urwäldern häufigen, in



Abb. 3: Die Schwärzliche Rindenwanze (*Aradus betulinus*) ist die Charakterart der Fichtenbestände im Nationalpark Kellerwald-Edersee. Im Bild sind ein weibliches und ein männliches Exemplar am Waldort Sommerseite Elsbach auf flechtenbewachsenem Fichtentotholz im April 2013 zu sehen. (Foto: C. Morkel)

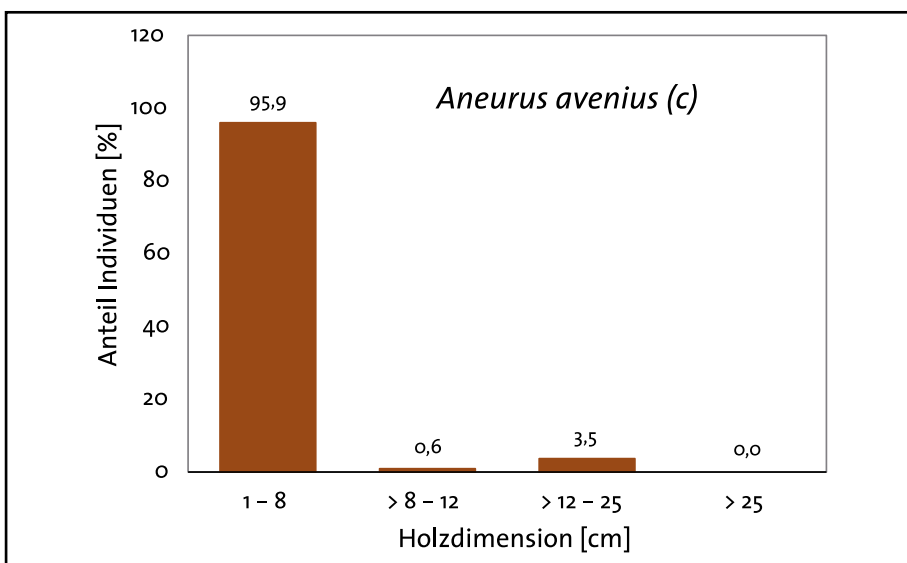
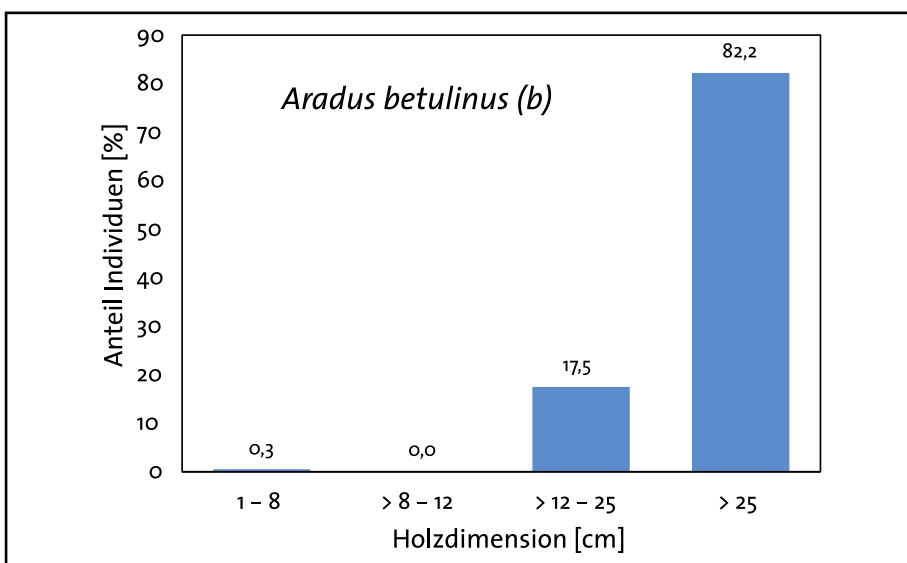
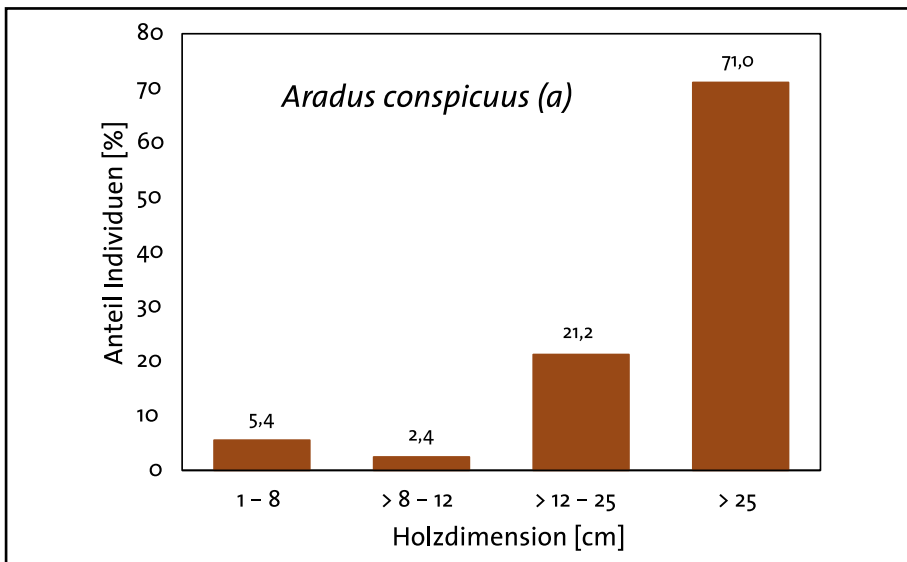


Abb. 4: Rindenwanzen-Einnischung (prozentualer Anteil nachgewiesener Individuen) an Totholz im Nationalpark Kellerwald-Edersee in Abhängigkeit von den Baumarten (braun = Laubholz, blau = Nadelholz) und der Holzdimension, dargestellt für (a) die Große Rindenwanze (*Aradus conspicuus*), (b) die Schwärzliche Rindenwanze (*Aradus betulinus*) und (c) die Verkannte Plattwanze (*Aneurus avenius*) (Stand: Juli 2015)

Wirtschaftswäldern aber besonders seltenen Habitatstrukturen gebunden ist. Da die Art erst 2008 im Nationalpark Kellerwald-Edersee neu für Deutschland nachgewiesen wurde (MORKEL 2010), ist sie nicht in der Roten Liste Hessens aufgeführt. Durch ihren Nachweis erhöht sich die Zahl der aktuell in Hessen nachgewiesenen Rindenwanzenarten auf 15 (MORKEL 2017).

Die im Nationalpark Kellerwald-Edersee vorkommenden Rindenwanzen zeigen jeweils spezifische ökologische Einnischungen. Dabei sind sechs Vertreter an Laubholz und zwei an Nadelholz gebunden. Mit hoher Abundanz auftretende Charakterarten sind im Untersuchungszeitraum 2012 bis 2015 die Große Rindenwanze in Buchen- und die Schwärzliche Rindenwanze in Fichtenbeständen. Beide Arten werden im Nationalpark als Indikatoren für die Bewertung der durch forstliche Maßnahmen unbeeinflussten, natürlichen Entwicklung von Laub- und Nadelwaldbeständen herangezogen.

Am Beispiel der Faktoren Baumart und Holzdimension lässt sich die unterschiedliche ökologische Einnischung von Rindenwanzen im Nationalpark zeigen (Abb. 4). Große Rindenwanze (vorwiegend an Rotbuche) und Schwärzliche Rindenwanze (an Fichte) zeigen hinsichtlich der Baumarten unterschiedliche, hinsichtlich der Holzdimensionen weitgehend deckungsgleiche Ansprüche (Abb. 4 a, b). Dabei wirken die Baumarten in Kombination mit den von ihnen abhängigen holzeretzenden Pilzen als Separatoren. Demgegenüber zeigen die beiden Laubholzbesiedler Große Rindenwanze und Verkannte Plattwanze (*Aneurus avenius*, Abb. 5) hinsichtlich der Holzdimensionen gegensätzliche Ansprüche (Abb. 4 a, c). Auch hierbei kann als trennender Faktor ein starker Einfluss der von der Holzdimension abhängigen Pilzgesellschaften angenommen werden. Der statistisch abgesicherte Nachweis dieser Zusammenhänge wird Gegenstand künftiger explorativer Auswertungen sein.

Die Graubraune Rindenwanze und die Serbische Rindenwanze werden als Zeiger jahrzehnte- bzw. jahrhundertelan-



Abb. 5: Die Nische der Verkannten Plattwanze (*Aneurus avenius*) ist schwach dimensioniertes Laubholz mit seinen spezifischen Pilzbestellern. Das Bild zeigt ein weibliches Tier auf Rotbuchenrinde am Waldort Bordellen im April 2012. (Foto: C. Morkel)

ger Habitattradition angesehen. Dabei gilt die Serbische Rindenwanze als eine ausgesprochene Urwaldrelikt-Art (MORKEL 2010, 2017). Beide Arten sind wichtige Indikatoren, um die zunehmende Eignung des Nationalparks Kellerwald-Edersee für hochangepasste Organismen zu dokumentieren, die für ihren Populationserhalt die strukturellen Besonderheiten eines quantitativ und qualitativ an Tot- und Altholz reichen Waldgebiets benötigen.

Ausblick

Die Anzahl der im Nationalpark nachgewiesenen Rindenwanzenarten ist, bezogen auf das mitteleuropäische Faunengebiet, vergleichsweise hoch. Ungeachtet dessen ist bei fortschreitender natürlicher Waldentwicklung und unter Berücksichtigung der bisherigen hessischen Nachweissituation (MORKEL 2017) mit dem Auftreten weiterer totholzbewohnender Rindenwanzenarten im Untersuchungsgebiet zu rechnen.

Mit Fortführung des laufenden Monitoringprogramms steht mittelfristig die Beantwortung folgender Fragen im Vordergrund:

- Welchen Verlauf nimmt die Populationsentwicklung der bislang festgestellten Rindenwanzenarten mit der Veränderung der Waldstruktur?

- Über welche Zeiträume werden einmal besiedelte Habitats genutzt?
- Inwieweit werden Totäste des Kronenbereichs von Laubbäumen durch Rindenwanzen besiedelt?
- Welche weiteren Rindenwanzenarten können nachgewiesen werden?

Zur Formulierung von Waldnaturschutzkonzepten, die geeignet sind, den überregionalen Populationserhalt von Rindenwanzen sicherzustellen, sind – über die Forschung im Nationalpark Kellerwald-Edersee hinausgehend – vergleichende, landesweite Untersuchungen zur Bestandssituation und ökologischen Einnischung dieser Tiergruppe sowohl in bewirtschafteten als auch in ungenutzten Wäldern notwendig.

Kontakt

Dr. Carsten Morkel
Institut für Angewandte Entomologie
Bartholomäusstraße 24
37688 Beverungen
CMorkel@angewandte-entomologie.de

Literatur

DOROW, W. H. O.; REMANE, R.; GÜNTHER, H.; MORKEL, C.; BORNHOLDT, G.; WOLFRAM, E. M. (2003): Rote Liste und Standardartenliste der Landwanzen Hessens

(Heteroptera: Dipsocoromorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha, Pentatomomorpha) mit Angaben zu Gefährdungsursachen und Habitatkorrelationen. In: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMULV) (Hrsg.): Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden. 80 S.

LENKUNGSGRUPPE LÄNDER; BMU; BfN (LENKUNGSGRUPPE DER LÄNDER BRANDENBURG, HESSEN, MECKLENBURG-VORPOMMERN UND THÜRINGEN MIT DEM BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT UND DEM BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2009): Anmeldung „Alte Buchenwälder Deutschlands“ als Erweiterung des Weltenerbes Buchenurwälder der Karpaten („Primeval Beech Forests of the Carpathians“ ID-Nr. 1133). Nominierungsdossier für die UNESCO zur Eintragung in die Welterbeliste. 185 S.

MORKEL, C. (2010): First records of *Heterotoma merioptera* (SCOPOLI, 1763) and *Aradus serbicus* (HORVÁTH, 1888) (Heteroptera: Miridae et Aradidae) from Germany. Zootaxa 2651: 64–68.

MORKEL, C. (2017): Rindenwanzen (Heteroptera, Aradidae) in Hessen: Vorkommen, Ökologie und Gefährdung. Philippia 17(2): 87–134.

NATIONALPARKAMT KELLERWALD-EDERSEE (2009): Nationalparkplan für den Nationalpark Kellerwald-Edersee. Bad Wildungen. 154 S.

SIMON, H.; ACHTZIGER, R.; BRÄU, M.; DOROW, W. H. O.; GOSSNER, M.; GÖRRICKE, P.; GRUSCHWITZ, W.; HECKMANN, R.; HOFFMANN, H.-J.; KALLENBORN, H.; KLEINSTEUBER, W.; MARTSCHEI, T.; MELBER, A.; MORKEL, C.; MÜNCH, M. L.; NAWRATIL, J.; REMANE, R.; RIEGER, C.; VOIGT, K.; WINKELMANN, H. (im Druck): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wanzen (Heteroptera) Deutschlands. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Wirbellose Tiere (Teil 3). Bonn-Bad Godesberg.

Naturschutz in Hessen

JAHRBUCH

Band 17 / 2018

HERAUSGEBER

Nordhessische Gesellschaft für Naturkunde und Naturwissenschaften (NGNN) e. V.