



Hintergrund

Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstraße 110
53179 Bonn

Pressesprecher: Dr. Sören Dürr
Stellvertretung: Ruth Birkhölzer

Telefon: 0228 8491-4444
E-Mail: presse@bfn.de
Internet: www.bfn.de
LinkedIn: bundesamt-für-naturschutz
Facebook: @bfn.de

Artenschutz

Rote Liste Hundertfüßer und Doppelfüßer

Bonn, 13.05.2026: In Deutschland gelten 6 Hundertfüßer-Taxa (Arten oder Unterarten) und 16 Doppelfüßer-Taxa aktuell als ausgestorben oder bestandsgefährdet. Das zeigt die neue Rote Liste, die vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) und vom Rote-Liste-Zentrum (RLZ) veröffentlicht wurde. Im Vergleich zur vorherigen Roten Liste aus dem Jahr 2016 stellt dies einen Anstieg von ausgestorbenen oder bestandsgefährdeten Taxa um 8,4 % bzw. 9,6 % dar. Dieser ist auch darauf zurückzuführen, dass sich durch verbesserte Kenntnisse die Seltenheit mehrerer Arten sowie ihre negativen Bestandsentwicklungen heute genauer einschätzen lassen. Ein Beispiel hierfür ist die nun als „Ausgestorben oder verschollen“ geltende Art *Mastigophorophyllon saxonicum*. Trotz intensiver Nachsuche konnte sie seit über 50 Jahren nicht mehr nachgewiesen werden. In der vorherigen Roten Liste der Doppelfüßer wurde die Art noch nicht bewertet, da die Datenlage zu diesem Zeitpunkt noch unzureichend war und noch nicht davon ausgegangen werden konnte, dass die Art tatsächlich verschollen ist. Zentrale Gefährdungsursachen für einige Hundertfüßer und Doppelfüßer sind der Verlust sowie die zunehmende Fragmentierung geeigneter Lebensräume.

Welche Arten der Hundertfüßer und Doppelfüßer werden in der Roten Liste behandelt?

Die Gesamtartenliste der Hundertfüßer und Doppelfüßer Deutschlands umfasst 62 in Deutschland im Freiland vorkommende Hundertfüßer- sowie 127 Doppelfüßer-Taxa. Hinsichtlich ihrer Gefährdung wurden in der aktuellen Roten Liste jedoch ausschließlich die 58 etablierten einheimischen¹ Hundertfüßer- und die 124 etablierten einheimischen

¹ Einheimisch = Indigene und Archäobiota. Archäobiota, bzw. hier genauer Archäozoen, sind solche Taxa, die vor 1492 in Deutschland eingeschleppt worden sind, also durch menschliche Einflüsse direkter Art beabsichtigt oder unbeabsichtigt eingeführt und in die Natur gelangt sind oder indirekter Art in den Bezugsraum eingewandert sind oder unter Beteiligung solcher Taxa entstanden sind.

Doppelfüßer-Taxa untersucht. Nicht bewertet wurden die 4 neobiotischen² Hundertfüßer-Arten sowie die 3 neobiotischen Doppelfüßer-Arten.

Wie stellt sich die Gefährdungssituation der Hundertfüßer und Doppelfüßer Deutschlands insgesamt dar?

Insgesamt sind 6 Arten (10,3 %) der Hundertfüßer und 15 Arten (12,1 %) der Doppelfüßer bestandsgefährdet. Der Hundertfüßer *Strigamia maritima* ist „Vom Aussterben bedroht“ und 5 weitere Hundertfüßer-Arten (8,6 %) gelten als „Gefährdet“. Bei den Doppelfüßern sind 3 Arten (2,4 %) „Vom Aussterben bedroht“, 9 Arten (7,3 %) gelten als „Stark gefährdet“, 2 Arten (1,6 %) als „Gefährdet“ und bei einer Art (0,8 %) besteht eine „Gefährdung unbekanntes Ausmaßes“. Als „Ausgestorben oder verschollen“ gilt die Doppelfüßer-Art *Mastigophorophyllon saxonicum*. 3 Hundertfüßer-Arten (5,2 %) und 17 Doppelfüßer-Arten (13,7 %) sind von Natur aus „Extrem selten“. 2 Doppelfüßer-Arten (1,6 %) stehen auf der „Vorwarnliste“. Als „Ungefährdet“ sind 44 Hundertfüßer-Arten (75,9 %) und 83 Doppelfüßer-Arten (66,9 %) verzeichnet. Für 5 Hundertfüßer-Arten (8,6 %) und 6 Doppelfüßer-Arten (4,8 %) reichte die Datenlage nicht für eine Einschätzung der Gefährdungssituation aus.

Im Vergleich zu den vorherigen Roten Listen von 2016 haben insgesamt 10 Arten eine positive und 20 Arten eine negative Kategorieänderung erfahren, jeweils aufgrund von Kenntniszuwachs.

² Neobiota sind Taxa, die nach 1492 in Deutschland eingeschleppt worden sind (siehe auch Fußnote 1).

Tabelle 1: Bilanzierung der Anzahl etablierter Hundertfüßer und der Rote-Liste-Kategorien. Unter dem Begriff „Bestandsgefährdet“ werden die Rote-Liste-Kategorien 1, 2, 3 und G zusammengefasst.

Bilanzierung der Anzahl etablierter Taxa		absolut	prozentual
Gesamtzahl etablierter Taxa		62	100,0 %
Neobiota		4	6,5 %
Indigene und Archäobiota		58	93,5 %
bewertet		58	93,5 %
nicht bewertet (*)		0	0,0 %
Bilanzierung der Rote-Liste-Kategorien		absolut	prozentual
Gesamtzahl bewerteter Indigener und Archäobiota		58	100,0 %
0	Ausgestorben oder verschollen	0	0,0 %
1	Vom Aussterben bedroht	1	1,7 %
2	Stark gefährdet	0	0,0 %
3	Gefährdet	5	8,6 %
G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes	0	0,0 %
Bestandsgefährdet		6	10,3 %
Ausgestorben oder bestandsgefährdet		6	10,3 %
R	Extrem selten	3	5,2 %
Rote Liste insgesamt		9	15,5 %
V	Vorwarnliste	0	0,0 %
*	Ungefährdet	44	75,9 %
D	Daten unzureichend	5	8,6 %

Tabelle 2: Bilanzierung der Anzahl etablierter Doppelfüßer und der Rote-Liste-Kategorien. Unter dem Begriff „Bestandsgefährdet“ werden die Rote-Liste-Kategorien 1, 2, 3 und G zusammengefasst.

Bilanzierung der Anzahl etablierter Taxa		absolut	prozentual
Gesamtzahl etablierter Taxa		127	100,0 %
Neobiota		3	2,4 %
Indigene und Archäobiota		124	97,6 %
bewertet		124	97,6 %
nicht bewertet (*)		0	0,0 %
Bilanzierung der Rote-Liste-Kategorien		absolut	prozentual
Gesamtzahl bewerteter Indigener und Archäobiota		124	100,0 %
0	Ausgestorben oder verschollen	1	0,8 %
1	Vom Aussterben bedroht	3	2,4 %
2	Stark gefährdet	9	7,3 %
3	Gefährdet	2	1,6 %
G	Gefährdung unbekanntem Ausmaßes	1	0,8 %
Bestandsgefährdet		15	12,1 %
Ausgestorben oder bestandsgefährdet		16	12,9 %
R	Extrem selten	17	13,7 %
Rote Liste insgesamt		33	26,6 %
V	Vorwarnliste	2	1,6 %
*	Ungefährdet	83	66,9 %
D	Daten unzureichend	6	4,8 %

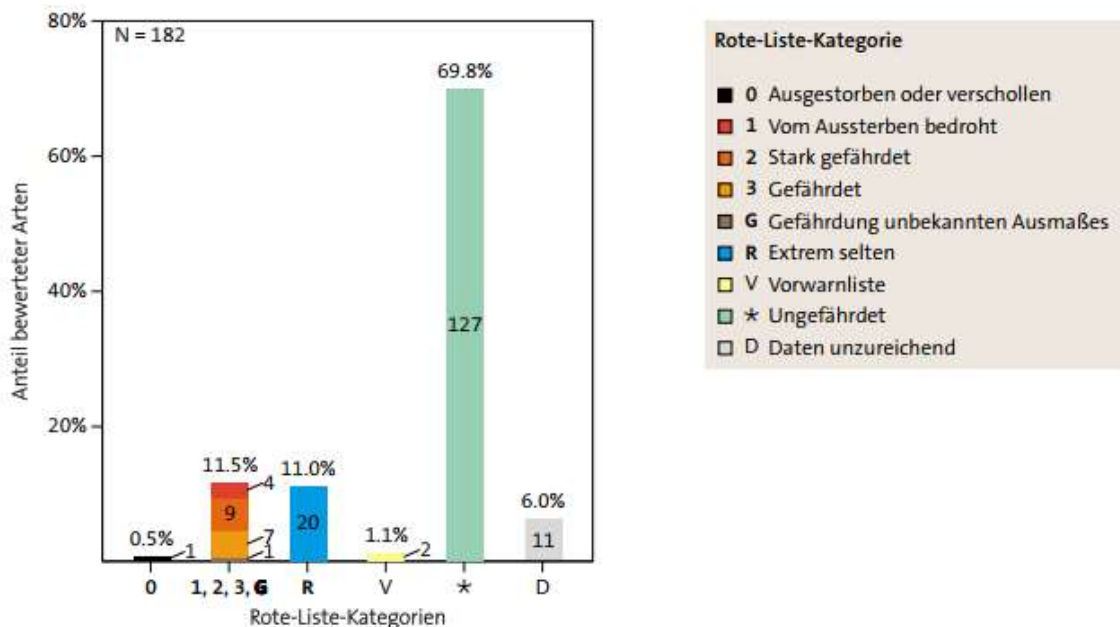


Abbildung 1: Verteilung der bewerteten Hundertfüßer und Doppelfüßer Deutschlands (N = 182) auf die Rote-Liste-Kategorien. Die absoluten Zahlen sind in bzw. neben den Säulen aufgeführt. Die Rote-Liste-Kategorien 1, 2, 3 und G werden in einer Säule zusammengefasst.

Bei welchen Arten gibt es negative Bestandsentwicklungen oder ist die Gefährdungssituation besonders kritisch?

Im langfristigen Bestandstrend, das heißt in den vergangenen 120 Jahren, zeigen 8 Hundertfüßer- und 17 Doppelfüßer-Arten rückläufige Entwicklungen. Im kurzfristigen Bestandstrend, also innerhalb der letzten 25 Jahre, nahmen die Bestände von 5 Hundertfüßer- und 12 Doppelfüßer-Arten ab. Sowohl langfristige Rückgänge als auch kurzfristige Abnahmen im Bestandstrend sind zum Beispiel bei den Hundertfüßer-Arten *Lithobius calcaratus* und *Strigamia maritima* sowie bei den Doppelfüßer-Arten *Glomeris helvetica*, *Leptoiulus montivagus*, *Julus scanicus* und *Ommatoiulus rutilans* zu verzeichnen. Bei dem Großteil dieser Arten fallen die kurzfristigen Abnahmen jedoch geringer aus als die langfristigen Rückgänge.

Als besonders kritisch gilt die Gefährdungssituation jener Arten, die vom Aussterben bedroht oder stark gefährdet sind, vor allem, wenn sich negative Trends sowohl langfristig als auch kurzfristig zeigen:

Doppelfüßer (Diplopoda)

Glomeris helvetica: Die Art ist „Stark gefährdet“. Die Bestände der sehr seltenen Art sind langfristig stark zurückgegangen und haben auch kurzfristig stark abgenommen. Hauptursache für *Glomeris helvetica* ist der Verlust geeigneter Lebensräume, wie Trockenrasen oder Kalksteinfluren. Deutschland ist in besonders hohem Maße für die hochgradig isolierten außeralpinen Vorposten³ dieser Art im Hegau und Maintal verantwortlich. Das Vorkommen im Hegau gilt derzeit noch als stabil.

Leptoiulus montivagus: Die Art ist „Vom Aussterben bedroht“. Die Bestände der extrem seltenen Art sind sowohl langfristig mäßig zurückgegangen und haben auch kurzfristig mäßig abgenommen. Eine wichtige Gefährdungsursache für *Leptoiulus montivagus* ist der Verlust ihres Lebensraums, wie Blockhaldenbiotop. Die Art ist im Zuge des Klimawandels durch den Verlust von Blockhaldenbiotopen als Rückzugsorte für eine kälteliebende Fauna, stark gefährdet.

Julus scanicus: Die Art ist „Stark gefährdet“. Die Bestände der seltenen Art sind langfristig stark zurückgegangen. Für eine sichere Einschätzung der kurzfristigen negativen Bestandsentwicklung reicht die Datenlage nicht aus. Aufgrund ihrer engen Bindung an gefährdete Biotoptypen wie Hartholzauen ist die Art *Julus scanicus* „Stark gefährdet“.

³ Hochgradig isolierte Vorposten sind Teilareale, für die nachgewiesen ist oder von denen angenommen werden kann, dass sie über sehr lange Zeiträume – teilweise seit mehreren tausend Jahren – vom Hauptareal bzw. von anderen Arealteilen getrennt sind; ein genetischer Austausch mit den Populationen in anderen Arealteilen findet mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht mehr statt.

Ommatoiulus vilmensis: Die Art ist „Stark gefährdet“. Die Bestände der seltenen Art zeigen langfristig starke Rückgänge. Auch hier ist die Datenlage für eine sichere Bewertung der Abnahme des kurzfristigen Trends unzureichend, sodass der kurzfristige Bestandstrend mit „Abnahme unbekanntem Ausmaßes“ eingeschätzt wird. Die Art ist feuchtigkeitsliebend und an Habitats mit negativer Entwicklungstendenz gebunden, wie Moore, Moor- und Sumpfwälder, Erlenbrüche, Moorheiden und artenreiches Grünland oder Grünlandbrachen.

Bei welchen Arten gibt es positive Entwicklungen oder eine verbesserte Gefährdungssituation?

Im langfristigen Bestandstrend zeigen 5 Hundertfüßer- und 4 Doppelfüßer-Arten eine deutlich positive Entwicklung. Im kurzfristigen Bestandstrend betrifft dies 2 Hundertfüßer- und 3 Doppelfüßer-Arten. Diese deutlichen Zunahmen betreffen vor allem Taxa, die in anthropogen, also durch den menschlichen Einfluss, geprägten Lebensräumen vorkommen. Diese Arten sind nach wie vor ungefährdet.

Insgesamt weisen 5 Arten (*Cryptops parisi*, *Lithobius aeruginosus*, *Strigamia acuminata*, *Pachypodoiulus euryopus*, *Brachychaeteuma bagnalli*) im kurzfristigen Vergleich günstigere Trends auf, als im langfristigen, was auf eine insgesamt positive Bestandsentwicklung hindeutet.

Hundertfüßer (Chilopoda)

Lithobius aeruginosus: Die Art ist insgesamt mäßig häufig und vor allem in West- und Südwestdeutschland verbreitet. Sie zeigt einen mäßigen Rückgang im langfristigen Bestandstrend, während der kurzfristige Bestandstrend stabil ist. Insgesamt wird *Lithobius aeruginosus* dadurch weiterhin als „Ungefährdet“ eingestuft, entsprechend der vorherigen Roten Liste.

Doppelfüßer (Diplopoda)

Brachychaeteuma bagnalli: Die Art ist extrem selten und in Deutschland auf Höhlen oder Stollen beschränkt. Beim langfristigen Bestandstrend wird von einem Rückgang unbekanntem Ausmaßes ausgegangen, da die Bestandsentwicklung infolge von Biotopverlust einerseits und Klimawandel andererseits schwer einzuschätzen ist. Kurzfristig sind die Bestände jedoch stabil, da die aktuelle Entwicklungstendenz natürlicher Höhlen gemäß Roter Liste der gefährdeten Biotoptypen stabil ist. Insgesamt gilt die Art somit als „Stark gefährdet“.

Artsteckbriefe zur Roten Liste der Hundertfüßer und Doppelfüßer

Am Beispiel von drei weiteren Hundertfüßer- sowie Doppelfüßer-Arten soll die oft enge Abhängigkeit der Vielfüßer von intakten Lebensräumen und die daraus resultierende Gefährdung dargestellt werden:

Westlicher Gelber Hundertfüßer (*Haplophilus subterraneus*): Ungefährdet



Abbildung 2: Der Westliche Gelbe Hundertfüßer (*Haplophilus subterraneus*). (Foto: Peter Decker)

Der Westliche Gelbe Hundertfüßer (*Haplophilus subterraneus*) ist eine Art mit charakteristischer gelblicher bis orangener Färbung mit 77–83 Beinpaare und einer Körperlänge von 50–70 mm. Damit ist sie eine unserer größten einheimischen Hundertfüßer-Arten. Die Art zeichnet sich durch ihre Fähigkeit aus, sich schnell einzugraben. Sie besiedelt sowohl naturnahe als auch synanthrope⁴ Lebensräume, darunter Parks, Gärten, Komposthaufen, Hecken und Agrarflächen.

Der Westliche Gelbe Hundertfüßer weist ein atlantisches Verbreitungsmuster auf. Das natürliche Areal der Art reicht von Westdeutschland über Frankreich, Belgien, die Niederlande und Südeuropa bis nach Skandinavien, wobei die Funde in Nordeuropa fast ausschließlich aus synanthropen Habitaten stammen. In Deutschland ist *H. subterraneus* demnach vermutlich nur im Westen natürlich verbreitet oder ein Archäozoon, während die bekannten Vorkommen im Osten und den angrenzenden Ländern überwiegend synanthropen Ursprungs sind. Zunehmende Funde deuten auf eine Ausbreitung in östlicher Richtung hin.

⁴ Synanthrope Habitats sind vom Menschen geschaffene oder stark veränderte Lebensräume, wie z. B. Siedlungen und Gärten.

In Deutschland gilt *H. subterraneus* als „mäßig häufig“. Sowohl langfristig als auch kurzfristig werden die Bestandstrends als deutlich zunehmend eingeschätzt. Die Art ist somit insgesamt ungefährdet. Sie zeigt eine hohe Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Umweltbedingungen und profitiert von menschlich geprägten Habitaten und dem Klimawandel.

Trockenrasen-Steinläufer (*Lithobius calcaratus*): Gefährdet



Abbildung 3: *Lithobius calcaratus*. (Foto: Jörg Spelda)

Der räuberische Hundertfüßer *Lithobius calcaratus* (10–15 mm) ist in West-, Nord- und Mitteleuropa weit verbreitet und tritt in Deutschland mäßig häufig auf. Dort ist er an naturnahe, trocken-warme Lebensräume gebunden. Dazu zählen Trockenrasen, Halbtrockenrasen, Silbergrasrasen, Heiden, Hochmoore sowie naturnahe Kiefernwälder, wo die Art in der Bodenstreu und der obersten Bodenschicht vorkommt.

Der Trockenrasen-Steinläufer ist stark auf diese speziellen Biotoptypen angewiesen und dringt nur wenige Meter in angrenzende weniger geeignete Bereiche vor. Daher ist er eine sehr gute Indikatorart für diese Biotoptypen. Aufgrund der Gefährdung dieser Lebensräume ist bei der Art ein langfristiger starker Bestandsrückgang zu verzeichnen. Kurzfristig wurde eine mäßige Abnahme beobachtet, da auch aktuell nur wenige der relevanten Biotope in ihrer Fläche stabil geblieben sind. Die geringe

Ausbreitungsdistanz verstärkt die Anfälligkeit gegenüber Habitatverlusten und begrenzt die Möglichkeiten der Wiederbesiedlung wiederhergestellter Lebensräume.

Insgesamt wird *L. calcaratus* aufgrund seiner engen Biotopbindung und der negativen Entwicklung der besiedelten Lebensräume als „Gefährdet“ eingestuft.

Meeres-Hundertfüßer (*Strigamia maritima*): Vom Aussterben bedroht



Abbildung 4: *Strigamia maritima*. (Foto: Hans Reip)

Der maritime Hundertfüßer (*Strigamia maritima*) ist eine spezialisierte Art der Gezeitenzone, die unter losen Steinen auf feuchtem bis nassem, sandigem Untergrund lebt. Anders als in vielen anderen Ländern, wo die 25–40 mm lange Art in massiven Ansammlungen auftreten kann, findet man in Deutschland nur einzelne Tiere oder kleine Gruppen. Naturnahe Lebensräume an der deutschen Nordseeküste sind selten geworden, da umfangreiche Uferbefestigungen und betonierte Küstenabschnitte die Besiedlung der Küstenbereiche erheblich einschränken. Der Meeres-Hundertfüßer ist auf lose Steine angewiesen und daher besonders empfindlich gegenüber solchen Veränderungen.

Das natürliche Verbreitungsgebiet der Art reicht von Nordspanien bis nach Skandinavien entlang der Atlantikküsten. In Deutschland ist sie extrem selten. Lange Zeit galt die Art als verschollen, nachdem sie Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts von Helgoland gemeldet wurde. Erst 2019 gelang ein überraschender Nachweis auf Sylt, der 2021 bestätigt wurde, sowie zwei weitere Funde auf dem

Festland (bei Dagebüll). Trotz intensiver Suche blieben dies die einzigen aktuellen Beobachtungen, was die Seltenheit der Art in Deutschland deutlich macht.

Der langfristige Bestandstrend wird als stark rückläufig, der kurzfristige als mäßig abnehmend eingeschätzt und die Art wird in Deutschland als „Vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Die Vorkommen dieser Art sind stark von den wenigen verbliebenen naturnahen Küstenhabitaten abhängig.

Mediterraner Ringel-Schnurfüßer (*Ommatoiulus rutilans*): Stark gefährdet



Abbildung 5: *Ommatoiulus rutilans*. (Foto: Jörg Spelda)

Der Mediterrane Ringel-Schnurfüßer (*Ommatoiulus rutilans*) hat ein ursprünglich westmediterranes Verbreitungsgebiet und wurde bis in die 1990er Jahre noch häufiger in Offenlandbereichen und auf Agrarflächen im Süden und Südwesten Deutschlands nachgewiesen. In den letzten Jahrzehnten beschränken sich die bekannten Vorkommen jedoch auf Kalkmagerrasen in der Eifel.

Die Art zählt mit einer Körperlänge von 24–34 mm zu den größten einheimischen Doppelfüßer-Arten und ist stark an mageres Offenland und extensiv genutzte Kalkflächen gebunden – Lebensräume, die in Deutschland stark zurückgegangen sind. Aufgrund der Gefährdung dieser Lebensräume ist von einem langfristig starken Rückgang der Bestände auszugehen. Das Ausmaß der kurzfristigen Abnahme ist bislang nur eingeschränkt einschätzbar, da die Art bisher meist nur durch Bodenfallen nachgewiesen wurde und eine gezielte Nachsuche schwierig ist.

Die wenigen verbliebenen Vorkommen des Mediterranen Ringel-Schnurfüßers liegen in Naturschutzgebieten, wo stabile Teilpopulationen bestehen dürften. Die begrenzte

Zahl geeigneter Lebensräume, die starke Spezialisierung sowie die geringe Ausbreitungsfähigkeit machen die Art besonders anfällig für Habitatverluste und Nutzungsänderungen in der Landschaft. Insgesamt wird *O. rutilans* als „Stark gefährdet“ eingestuft.

Großer Westlicher Bandfüßer (*Polydesmus angustus*): Ungefährdet



Abbildung 6: *Polydesmus angustus*. (Foto: Leif Moritz)

Der Große Westliche Bandfüßer (*Polydesmus angustus*) ernährt sich von verrottenden pflanzlichen Materialien, vor allem Laub und morschem Holz, und ist eine der häufigsten in Deutschland nachgewiesenen Doppelfüßer-Arten. Die 13–24 mm große Art mit westlicher Verbreitung erreicht ihre natürliche östliche Verbreitungsgrenze im Osten Baden-Württembergs und an der Saale in Mitteldeutschland. *P. angustus* breitet sich jedoch seit den 1990er Jahren zunehmend in östliche Regionen Deutschlands sowie in angrenzende Länder, wie Polen und Tschechien, aus. Dabei verdrängt die Art möglicherweise den östlich verbreiteten *Polydesmus companatus*.

P. angustus besiedelt ein breites Spektrum an trockenen bis feuchten Lebensräumen, darunter Grünland, Heiden, Wälder, Moore, Höhlen, Agrarflächen sowie Parks und Gärten. Die Art ist anpassungsfähig, profitiert von menschlichen Habitatstörungen und nutzt sowohl naturnahe als auch städtische Räume. In der östlichen Hälfte Deutschlands gelangt die Art unter anderem durch Pflanzenmaterial, Erde, Hochwasser oder illegal entsorgte Gartenabfälle in neue Lebensräume.

Die Art gilt als „sehr häufig“ und stellt die am häufigsten dokumentierte Doppelfüßer-Art Deutschlands dar. Sowohl langfristig als auch kurzfristig zeigen die Bestände eine deutliche Zunahme. Statistische Analysen belegen eine Zunahme von 90 % über mehrere Jahrzehnte und von 68 % in den letzten 25 Jahren. Diese Art befindet sich also seit den letzten Jahrzehnten in einer sehr starken Ausbreitungsphase, was für Doppelfüßer in Deutschland einmalig ist.

Titan-Samenfüßer (*Pyrgocyphosoma titianum*): Ungefährdet



Abbildung 7: *Pyrgocyphosoma titianum*. (Foto: Jörg Spelda)

Der Titan-Samenfüßer (*Pyrgocyphosoma titianum*; 16–18 mm) ist ein sehr seltener Endemit⁵ des südwestlichen Schwarzwaldes und gilt als Tertiärrelikt⁶. Sein Verbreitungsgebiet ist auf wenige, naturnahe Waldstandorte im Schwarzwald beschränkt. Die Art ist stark an feuchte, humusreiche Böden gebunden und lebt dort in der Streuschicht und im oberen Bodenbereich. Aufgrund der engen Habitatbindung und der geringen Populationsgröße ist *P. titianum* besonders anfällig für Habitat- und Klimaveränderungen. Zudem ist es unwahrscheinlich, dass die Art größere Strecken zurücklegen kann, um andere geeignete Habitate zu besiedeln. Die Bestände der Art sind langfristig stabil, kurzfristig reichen die Daten für eine Einschätzung der Entwicklung nicht aus. Da *P. titianum* ausschließlich aus dem Schwarzwald bekannt ist,

⁵ Ein Endemit ist ein Taxon, das nur in einem spezifischen begrenzten geografischen Gebiet vorkommt. Im Fall der Roten Listen Deutschlands bezieht sich der Begriff auf den Bezugsraum Deutschland, der durch die aktuellen politischen Grenzen vorgegeben wird.

⁶ Tertiärrelikte sind solche Arten, die seit dem Tertiär weitgehend unverändert in ihrem Areal oder in Teilen ihres Areals überlebt haben

trägt Deutschland eine besonders hohe Verantwortung für den weltweiten Erhalt dieser Art. Neben dem Titan-Samenfüßer existieren im Schwarzwald weitere Doppelfüßer-Endemiten wie *Rhymogona verhoeffi*, *R. wehrana* und *Xylophageuma vomrathi*, die ebenfalls auf diesen Lebensraum angewiesen sind. Der Schutz der Wälder im südwestlichen Schwarzwald ist entscheidend, um die langfristige Erhaltung dieser endemischen Arten zu sichern.

Was sind die wesentlichen Gefährdungsursachen für Hundertfüßer und Doppelfüßer?

Als bedeutendste Gefährdungsursachen identifizierten die Autorinnen und Autoren der Roten Liste:

- **Verlust geeigneter Biotope und Habitate:** Besonders betroffen von Flächenverlust sind Offenlandbiotope wie Trockenrasen, Halbtrockenrasen und Heiden, aber auch Moore, Auenwälder, Bruchwälder, extensive Agrarflächen und strukturreiche Mischwälder mit hohem Totholzanteil.
- **Kleine und isolierte Biotope:** Je kleiner und isolierter ein Biotop ist, desto anfälliger wird es für Umweltveränderungen wie Austrocknung. Solche Veränderungen können auch die genetische Vielfalt der dort lebenden Arten erheblich beeinträchtigen.
- **Direkte Zerstörung von Lebensräumen:** Baumaßnahmen, beispielsweise Uferbefestigungen sowie der Ausbau von Infrastruktur, stellen eine unmittelbare Gefahr dar.
- **Intensivierung der Landwirtschaft:** Maßnahmen wie Bodenverdichtung, ein geringer Anteil an abgestorbener organischer Substanz (Detritus), der Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln sowie andere Formen intensiver landwirtschaftlicher Nutzung führen zu einer Verschlechterung der Lebensbedingungen in vielen Ökosystemen.
- **Eutrophierung:** Die übermäßige Anreicherung von Nährstoffen in Gewässern und Böden hat schwerwiegende Auswirkungen auf die Biodiversität und verändert die Zusammensetzung von Lebensgemeinschaften.
- **Verlust von Grasland und Trockenrasen:** Grasland, insbesondere Trockenrasen, geht zunehmend durch Nutzungsaufgabe (Verbuschung, Aufforstung) oder Nutzungsintensivierung verloren.
- **Konkurrenz mit anderen einheimischen Arten:** Eine Verdrängung einheimischer Arten durch andere einheimische Spezies wird beobachtet. Ein Beispiel ist die Art *Polydesmus complanatus*, die früher einer der häufigsten Bandfüßer (Familie Polydesmidae) östlich der Harz-Regensburg-Inn-Linie war. In den letzten Jahren breitet sich die westliche Art *Polydesmus angustus* zunehmend im Osten durch Verschleppung über Pflanzenmaterial, Erde und Hochwasser aus und verdrängt dabei *P. complanatus*.

- **Invasive Arten:** Invasive Pflanzen wie Staudenknöteriche (*Fallopia* spp.) oder Spiersträucher (*Spiraea* spp.) dringen in Feuchtbiotope ein, verändern die Habitatstruktur, verdrängen damit dort einheimische Arten und verändern die Zusammensetzung und Vielfalt der einheimischen Hundert- und Doppelfüßer-Fauna.
- **Klimawandel:** Die Auswirkungen des Klimawandels sind vielfältig. Extreme Dürren führen zu einer Austrocknung des Oberbodens bis in große Tiefen, was feuchtigkeitsliebende Arten wie die Samenfüßer (Ordnung Chordeumatida) in allen ihren Lebensstadien bedroht. Vor allem die Aktivitäts- und Fortpflanzungszeiten in der Laubstreu – meist im Frühjahr und Herbst – werden stark verkürzt. Die meisten Doppelfüßer-Arten in Deutschland bevorzugen Temperaturen unter 26°C. Mit der Zunahme der Temperaturen, Hitzetagen und längeren Dürreperioden wird ihr Lebensraum zunehmend eingeschränkt. Besonders betroffen sind alpine Lebensräume, Blockhalden und Höhlensysteme, da die dort lebenden Arten enge Temperaturtoleranzen aufweisen und nahezu keine Möglichkeit haben, in neue Habitate auszuweichen. Zunehmende Starkregenereignisse führen zu Hochwasser, was Populationen direkt gefährden kann. Besonders feuchtigkeitsabhängige Arten drohen lokal auszusterben.

Für wie viele Arten der Hundertfüßer und Doppelfüßer hat Deutschland eine besondere Verantwortlichkeit?

Eine erhöhte nationale Verantwortlichkeit zum weltweiten Erhalt besteht für 12 Arten. Deutschland ist für 7 Arten in besonders hohem Maße verantwortlich, wovon 4 Arten (*Pyrgocyphosoma titianum*, *Rhymogona verhoeffi*, *Rhymogona wehrana* und *Xylophageuma vomrathi*) Endemiten sind. Für 3 Arten (*Chordeuma sylvestre*, *Craspedosoma rawlinsii rawlinsii* und *Melogona voigti*) ist Deutschland in hohem Maße verantwortlich. Außerdem ist es in besonderem Maße für 2 Arten (*Glomeris helvetica* und *Glomeris ornata*) aufgrund hochgradig isolierter Vorposten verantwortlich. Bei 14 Arten war die Datenlage für die Einstufung der Verantwortlichkeit nicht ausreichend, eine erhöhte Verantwortlichkeit ist bei diesen nicht auszuschließen.

Wer hat an der Erarbeitung der Roten Listen mitgewirkt?

Die aktualisierte Fassung der Roten Liste der Hundertfüßer und Doppelfüßer wurde von einem Team aus acht Expertinnen und Experten der Bodenzologie und Naturschutzbiologie erstellt. Dabei wurden sie von einer Vielzahl an Personen durch die (ehrenamtliche) Bereitstellung von Sammlungen, Daten und Belegen unterstützt.

Was ist eine Rote Liste?

Die bundesweiten Roten Listen der Tiere, Pflanzen und Pilze sind wissenschaftliche Fachgutachten, die den Gefährdungsstatus der in Deutschland etablierten Taxa aufzeigen. Die Roten Listen bewerten die Gefährdung insbesondere anhand der

Bestandssituation und der Bestandsentwicklung. Mit ihren Gesamtartenlisten stellen sie zudem eine Inventur der Artenvielfalt in Deutschland dar. Über die Informationen zur Gefährdungssituation hinaus enthalten viele Rote Listen wertvolle Zusatzinformationen wie Angaben zur Verantwortlichkeit Deutschlands oder eine Zuordnung der Taxa zu Hauptlebensräumen.

Die nationalen Roten Listen gibt das Bundesamt für Naturschutz (BfN) heraus und entwickelt auch die Methodik sowie das Kriteriensystem zur Gefährdungseinstufung. Das Rote-Liste-Zentrum (RLZ), angesiedelt beim Projektträger des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR-PT), koordiniert im Auftrag des BfN den Erstellungsprozess und begleitet die Erstellung der Listen fachlich. Die Datenerhebung, die inhaltliche Bearbeitung der Gefährdungsanalyse und die Erstellung der Begleittexte erfolgen durch eine Vielzahl an externen und ehrenamtlich tätigen Expertinnen und Experten. Nur diese ermöglichen überhaupt die umfangreiche und fachlich fundierte Gefährdungsanalyse.

Die bundesweiten Roten Listen werden sukzessive in einem Turnus von rund zehn Jahren neu aufgelegt. Sie sind sowohl im Buchformat als auch als kostenfreie digitale Veröffentlichung erhältlich.

Wie wird die Gefährdungssituation für Tiere, Pflanzen und Pilze ermittelt?

Aufbauend auf einheitlichen Kriterien und einer breiten Basis an Daten und Kenntnissen wird für Deutschland der Gefährdungsstatus von Taxa durch zahlreiche Expertinnen und Experten ermittelt.

Die Einstufung der Taxa in die Rote Liste erfolgt über den Weg der Gefährdungsanalyse durch Einschätzung von vier Kriterien:

1. Aktuelle Bestandssituation (möglichst neue, höchstens aber 25 Jahre alte Daten)
2. Langfristiger Bestandstrend (Daten aus den letzten ca. 50 bis 150 Jahren bis heute)
3. Kurzfristiger Bestandstrend (Daten aus den letzten 10 bis max. 25 Jahren bis heute)
4. Risiko/stabile Teilbestände (Faktoren, deren Wirkung begründet erwarten lässt, dass sich die Bestandsentwicklung in den nächsten zehn Jahren verschlechtern wird und/oder für ein ansonsten vom Aussterben bedrohtes Taxon sind noch Teilbestände vorhanden und diese ausreichend gesichert).

Die Rote-Liste-Kategorien sind das Ergebnis der Gefährdungsanalyse und spiegeln die Gefährdungssituation in komprimierter Form wider. Jedem Taxon wird durch Kombination der eingestuften Kriterienwerte eindeutig und nachvollziehbar eine der folgenden Rote-Liste-Kategorien zugeordnet:

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R Extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * Ungefährdet
- ◆ Nicht bewertet

Welchen Nutzen haben Rote Listen für den Naturschutz?

Rote Listen

- dienen der Information der Öffentlichkeit über die Gefährdungssituation der Arten und Biotope und der standardisierten Dokumentation des Zustandes der biologischen Vielfalt,
- sind als ständig verfügbares Gutachten Argumentationshilfe für raum- und umweltrelevante Planungen,
- zeigen Handlungsbedarf im Naturschutz auf und ermöglichen es, Naturschutzmaßnahmen zu gewichten,

- erhöhen den politischen Stellenwert des Naturschutzes,
- sind Datenquelle für gesetzgeberische Maßnahmen und internationale Rote Listen,
- dienen der Koordination des internationalen Naturschutzes,
- dienen der Überprüfung des Erfüllungsgrades der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt und
- zeigen weiteren Forschungsbedarf auf.

Weiterführende Informationen

- Rote Liste der Hundertfüßer und Doppelfüßer in Buchform: <https://shop.lv-buch.de/bfn/rote-listen>
- Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands: <https://www.bfn.de/rote-listen-tiere-pflanzen-und-pilze>
- Rote-Liste-Zentrum: <https://www.rote-liste-zentrum.de>