

## Böschungen entlang von Forstwegen als Reptilienbiotope

Rudolf Malkmus

Schulstr. 4, 97859 Wiesthal, rudolf-malkmus@t-online.de

Im Zusammenhang mit der Industrialisierung der Forstwirtschaft wurden Staats- und Kommunalwälder durch als Forstwege bezeichnete geschotterte Straßen erschlossen, die ganzjährig für Schwertransport (Holzernte- und Transportmaschinen) geeignet sind. Für die Wälder in Bayern findet sich die Rechtsgrundlage für den Forstwegebau im Bayerischen Waldgesetz, Art. 14, Abs. 1, wonach die Wälder „bedarfsgerecht und naturschonend zu erschließen sind.“ Auf dieser Rechtsgrundlage basierend entstand in den 1960/70er Jahren ein dichtes Forstwegenetz (30–35 m/ha). Eine weitere sogenannte Feinerschließung erfolgte durch die Anlage von Rückegassen.

Besonders in den Mittelgebirgen mit ihren tief eingeschnittenen Tälern entstanden durch den Straßenbau entlang der Hänge der Forstwege zahlreiche Böschungen mit unterschiedlichem Neigungswinkel (z. T.  $> 45^\circ$ ) und variabler Breite (maximal 8–10 m). Die weiteren Ausführungen beziehen sich beispielhaft auf den Spessart.

In den großflächig geschlossenen Hochwaldkomplexen dieses Mittelgebirges stellen berg- und talseitige Böschungen lineare Strukturen dar, die Licht und Wärme in die Wälder mit Kronenschluss bringen. Sie bilden einen Lebensraum, dessen Flora und Fauna sich signifikant von jener des ihn umgebenden Waldes unterscheidet. Viele Biotopelemente, wie sie an Waldrändern, Wälder durchschneidenden Schneisen und Stromleitungstrassen, auf Kahlschlägen, Wildäsungs- und Windbruchflächen anzutreffen sind, kennzeichnen diesen besonderen Lebensraum: blütenreiche Hochstaudenfluren (z. B. Waldweidenröschen, Wasserdost, Kohldistel, Klette, Baldrian, Fingerhut, Johanniskraut) am Böschungs-Unterhang, Zwergstrauchheiden, lückiger Bultgras-Bewuchs und schütterer Gehölzanflug im mittleren und oberen Bereich der Böschung. Profiteure dieser Habitats sind vor allem Insekten (vornehmlich Schmetterlinge, Käfer, Haut- und Zweiflügler, Heuschrecken, Wanzen) und Spinnen.

Vornehmlich süd-, südost- und südwest-exponierte Abschnitte der Böschungen dienen aber auch Reptilien als Lebensraum sowie als Ausbreitungskorridor und fördern die Vernetzung von Populationen (Abb. 1). Im Spessart wurden 6 Reptilienarten (Zauneidechse, Waldeidechse, Blindschleiche, Ringelnatter, Schlingnatter, Kreuzotter) als Bewohner solcher Böschungen nachgewiesen (Malkmus 2009).

Sie besiedeln Abschnitte, die ihnen Sonnplätze, Verstecke, genügend Nahrungsressourcen, Eiablageplätze (Zauneidechse, Ringelnatter) und Winterquartiere bieten. Besonders geeignet sind strukturreiche, windgeschützte Flächen mit einem Mosaik an Bereichen mit unterschiedlichen Temperaturgradienten, die hinreichende Thermoregulations-Möglichkeiten zur Verfügung stellen. Optimal sind Böschungshänge mit schütterem Bewuchs durch Zwergstrauchheiden (Besenheide, Heidelbeere), Bultgräsern und einzeln stehenden, Schatten und Deckung spendenden Gehölzen; mit Baumstubben, Totholz, Wurzeltellern umgestürzter Bäume, Steinriegel, Reisighaufen mit Mähgut, Rohbodenbereiche, sowie hohl aufliegenden, flachen Steinplatten und Rindenstücken für



Abb. 1: Strukturreiche Böschungen sind besonders bei Südexposition Lebensräume für Reptilien. Foto: R. Malkmus.



Abb. 2: Expansiv wuchernde Adlerfarnfluren entlang von Forstwegen erobern oft Böschungen bis zur Oberkante. Sie führen zur Verschattung des Bodens und beeinträchtigen das Thermoregulationsbedürfnis von Reptilien. Foto: R. Malkmus.

Arten, die bevorzugt thigmotaktisch Thermoregulation betreiben (Blindschleiche, Schlingnatter). Bereits Ende Februar, Anfang März konnte ich bei Sonneneinstrahlung auf und in verfilzten Grasbulten und Schichten abgestorbenen Adlerfarns aktive Waldeidechsen, Schlingnattern, Kreuzottern und Blindschleichen beobachten. Die Temperatur des Pflanzensubstrats lag auf der Oberfläche und in einer Tiefe bis 10 cm zum Teil 14 °C über der Umgebungstemperatur (Malkmus 1987). Je offener das Kronendach des an der Böschungsoberkante grenzenden Waldes, umso günstiger sind die Bedingungen.

Bei den Böschungen handelt es sich um anthropogene Störf Flächen innerhalb des Waldes, die in der Regel rasch durch Verschattung fördernde Pioniergesellschaften mit hoher vegetativer und generativer Ausbreitungseffizienz besiedelt werden. Typische Sukzessionsarten sind neben dichten Hochstaudenfluren, in die sich häufig Neophyten mischen (z. B. Drüsiges Springkraut, Kanadische Goldrute, Sachalinknöterich), schnellwüchsige Adlerfarn-, Brom- und Himbeerbestände, Besenginster, sowie Gehölze (z. B. Birke, Pappel, Faulbaum, Hainbuche, Weiden, Eberesche, Pfaffenhütchen, durch Samennachschub des angrenzenden Waldes: Kiefern, Fichten, Eichen, Rotbuchen).

Unter solchen Bedingungen können innerhalb weniger Jahre Böschungsbereiche, die zunächst ideale Reptilien-Habitate darstellten, den Ansprüchen dieser Faunengruppe nicht mehr gerecht werden (Abb. 2). Vor allem ist es die Reduktion an mikroklimatischen Nischen, die es Reptilien zunehmend erschwert, ihre bevorzugte Körpertemperatur aufrecht zu erhalten. Um das Insulationsdefizit zu kompensieren, klettern sie in den oberen Bereich des Gehölzanflugs, um Sonnplätze zu erobern. Als besonders klettertüchtig erweisen sich Ringel- und Schlingnatter, Zauneidechse, aber auch die Kreuzotter (Malkmus 1996, Blanke 2010, Völkl et al. 2017, Otte et al. 2020, Kabisch 2023).

Bevor einzelne Arten abwandern, hat jedoch in der Regel der Gehölzaufwuchs so stark an Höhe und Dichte zugenommen, dass auch aus forstbetrieblichen Gründen ein Rückschnitt erforderlich wird, um den Raum über den Forstwegen (Lichttraumprofil) offen zu halten.

Bei Bau und Pflege der Forstwege und der sie begleitenden Bankette und Böschungen sind die naturschutzfachlichen Belange, wie sie das Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit dem Bayerischen Naturschutzgesetz regeln, zu berücksichtigen. Alle heimischen Reptilien gelten nach dem Bundesartenschutzgesetz als „besonders geschützt“.

Die drei die Staatsforsten des Bayerischen Spessarts verwaltenden Forstbetriebe (Heigenbrücken, Rothenbuch, Hammelburg) haben zudem ein Naturschutzkonzept erstellt, dessen Inhalt jeder Herpetologe und Naturfreund begrüßen wird; ist darin doch festgelegt, dass Amphibien und Reptilien nach Artenvielfalt und -zahl „möglichst erhalten und gefördert“ werden und eine „regelmäßige Entbuschung der Böschungen entlang der Forstwege den Reptilien zugute kommen“ solle. Darüber hinaus soll es für die Betriebsleitung eine Daueraufgabe sein, die „Mitarbeiter aller Ebenen für die Belange des Naturschutzes zu sensibilisieren“. Soweit die Zielvorgaben.

Doch in der Regel ist die Diskrepanz zwischen diesen Absichtserklärungen und der tatsächlich gehandhabten Böschungsbearbeitung beträchtlich, vor allem mangels eines Böschungsmanagements, das sich an den Ansprüchen der in diesem heterogenen



Abb. 3: An dieser Böschung im Heinrichsthaler Forst wurden alle Strukturen bis auf die Bodennarbe beseitigt. Foto: R. Malkmus.



Abb. 4: Oben links: Tote Blindschleiche im Heigenbrückener Forst. Foto: M. Kunkel. Unten links: Zerstückelte Zauneidechse im Wiesthaler Forst. Foto: R. Malkmus. Rechts: Die Ringelnatter wurde am 13.2.2023 an einer Böschung im Heinrichsthaler Forst Opfer eines Schlegelmulchers. Nach einer frostigen Nacht (-3 °C) herrschten während der Mulchung Temperaturen zwischen +6 und 7 °C. Foto: M. Kunkel.

Lebensraum vorkommenden Arten orientiert. Probleme ergeben sich bei der Wahl der für die Entbuschung eingesetzten Maschinen, der Sensibilität des unter Zeitdruck arbeitenden Personals oder dem Zeitpunkt der Entbuschungsaktion. Die Forstbetriebe sind als renditeorientierte Wirtschaftsunternehmen bestrebt, den jeweils eingesetzten Dienstleister aus Kostengründen möglichst lange Strecken uniform und effektiv bearbeiten zu lassen. Für die Entbuschung werden daher fast durchwegs Sichel- oder Schlegelmulcher mit Hydraulikauslegern eingesetzt. Deren Mähwerke arbeiten regelmäßig mit Bodenkontakt (Abb. 3), beseitigen alle Strukturen und zerhackeln den Gehölzaufwuchs, meist ohne das Mähgut abzuräumen. Da aus Kostengründen rasch gearbeitet wird, steigt das Mortalitätsrisiko für Reptilien (Abb. 4).

Verluste dieser Art ließen sich deutlich reduzieren, wenn die Mähwerke auf einen Bodenabstand von 10–20 cm eingestellt würden und, um einen Rückzugsraum zu schaffen, die Böschungen nur abschnittsweise entbuscht würden (Blanke 2010, 2019, Malkmus 2018, 2019). Ideal wäre, wenn an strukturreichen Böschungen Messerballkengeräte mit tierschonender Schnitttechnik zum Einsatz kämen, für die allerdings kaum Dienstleister aufzutreiben sind.

Die Folgen der Umstellung von früher händisch ausgeführter Entbuschung auf standardisierte Mulchpflege zeigte sich z. B. an einer Straßenböschung im Tal der Hafenlohr. Dort befand sich in den 1980er Jahren zwischen Lichtenau und Ahlmichdamm eine individuenstarke Zauneidechsen-Population. Der Einsatz von Maschinen ab den 1990er Jahren führte zu einer kontinuierlichen Reduktion der Individuendichte und zwischen 2000 und 2010 zum Erlöschen der Population.

Das Risiko, Opfer durch Entbuschungsaktionen zu werden, lässt sich vermeiden oder deutlich reduzieren, wenn diese auf die Monate November bis Februar mit feuchtkühlen Witterungsphasen eingeschränkt werden. Das verhindert allerdings beim Einsatz mit Bodenkontakt arbeitenden Schlegelmulchern eine Entstrukturierung der Fläche nicht. Ein Bodenabstand sollte bei Arbeiten im Winterhalbjahr daher auch deshalb eingehalten werden, weil Reptilien nicht nur in tief gelegenen, frostfreien Quartieren hibernieren, sondern – vermutlich auch infolge der zunehmend häufigeren milden Winter – oft knapp unter der Bodenoberfläche (Blanke 2019). Die Ringelnatter auf Abbildung 4 ist am 13. Februar 2023 bei Mäharbeiten getötet worden.

Wenn Blanke (2019) beim Gehölzrückschnitt eine „bedarfsgerechte und fallweise Durchführung, bzw. eine Orientierung an Witterung, Wuchsbedingungen, Vegetation und Tierbeständen vor Ort“ fordert, bleibt dies aus oben erläuterten Gründen, abgesehen von einigen Ausnahmen, leider Illusion. Es scheitert bereits daran, dass dem Forstpersonal nur in den seltensten Fällen bekannt ist, wo sich Böschungssegmente mit Reptilienvorkommen befinden. Hinweise von fachkundigen Privatpersonen werden zwar in der Regel freundlich entgegen genommen, aber nur in seltenen Fällen bei der Böschungspflege angemessen berücksichtigt. Es bedürfte zumindest einer regelmäßigen Einweisung und Unterrichtung der Maschinenführenden mit Fotos als Zielvorgabe der Bearbeitungsintensität.

Eine positive Ausnahme ist der Schutz der im bayerischen Spessart kurz vor dem Aussterben stehenden Kreuzotter (Abb. 5). Restbestände befinden sich im Grenzbereich zum hessischen Spessart, in dem die Schlange noch weiter verbreitet ist. Um ihr auf bayerischer Seite eine Überlebenschance einzuräumen, wurde 2021 ein länderübergreifendes Schutz- und Verbundkonzept ins Leben gerufen. Es fördert die Aufwertung



Abb. 5: Dem Schutz- und Verbundkonzept zur Rettung der Kreuzotter im bayerischen Spessart ist Erfolg zu wünschen. Das Foto zeigt Jungottern aus dem hessischen Spessart. Foto: M. Dehling.

der verbliebenen Lebensräume durch die Anlage, Optimierung und Überwachung entsprechender Strukturen – vornehmlich auf berg- und talseitigen Böschungen – und steht unter dem Schuttschirm der hessisch/bayerischen Naturschutz- und Forstbehörden.

## Literatur

- Blanke, I. (2010): Die Zauneidechse. 2. Aufl. – Bielefeld (Laurenti).
- Blanke, I. (2019): Pflege und Entwicklung von Reptilienhabitaten. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2019.
- Kabisch, K. (2023): Zur Kletterfähigkeit der Ringelnatter *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) – Sauria 45/1: 17–23.
- Malkmus, R. (1987): Die Reptilien im Landkreis Aschaffenburg. – Schriftenreihe zu Fauna und Flora im Landkreis Aschaffenburg 2: 1–104.
- Malkmus, R. (1996): Das Erlöschen einer Population der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) infolge natürlicher Waldsukzession im Zentralspessart. – Nachrichten Naturwissenschaftliches Museum der Stadt Aschaffenburg 104: 39–47.
- Malkmus, R. (2009): Die Amphibien und Reptilien des Spessarts. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg Heft 1: 1–124.
- Malkmus, R. (2018): Bestandsrückgang der Schlingnatter im Spessart durch den Verlust von Kleinstrukturen – eine Langzeitbeobachtung über 50 Jahre. – Feldherpetologisches Magazin Heft 9: 3–8.
- Malkmus, R. (2019): Der Niedergang unserer Reptilienfauna. – Spessart, Monatszeitschrift für die Kulturlandschaft am Main 113/3: 14–21.
- Otte, N., D. Bohle & B. Thiesmeier (2020): Die Kreuzotter. 2. Aufl. – Bielefeld (Laurenti).
- Völk, W., D. Käsewiter, D. Alfermann, U. Schulte & B. Thiesmeier (2017): Die Schlingnatter 2. Aufl. – Bielefeld (Laurenti).
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2022): Lebensraum Forstweg, Praxis-Leitfaden zur Verbesserung der Arten- und Biotopvielfalt. – München.
- LWF Merkblatt 41 (2018): Forstwege – Planung, Bau und Pflege. – Freising (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft).
- WNJF (2020): Informationen (und Anregungen) zur Schonung von Kleintieren bei Mäh- und Mulcharbeiten. – München (Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten).