

Nationales Naturerbe R Ö D E L



Naturerbe-Entwicklungsplan für das Nationale Naturerbe „Rödel“

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Gebietsbeschreibung.....	4
2.1	Naturräumliche Einordnung	4
2.2	Klima, Geologie und Boden	4
2.3	Nutzungsgeschichte	6
3	Rechtliche und planerische Rahmenbedingungen.....	7
3.1	NATURA 2000 – Gebietsschutz nach EU-Recht.....	7
3.2	Hoheitlicher Gebietsschutz nach nationalem Naturschutzrecht	7
3.3	Nationales Naturerbe.....	7
4	Lebensräume und Arten.....	8
4.1	FFH-Lebensraumtypen	8
4.2	Biotoptypen.....	10
4.3	Flora und Fauna.....	11
5	Schutzbedürftigkeit: Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Konflikte.....	12
6	Schutzwürdigkeit und Schutzziele.....	13
6.1	Schutzwürdigkeit.....	13
6.2	Schutzziele	17
7	Leitbild Nationales Naturerbe (aktualisierte Fassung 2023).....	17
7.1	Schutz- und Entwicklungsziele im Wald (79,2 ha).....	17
7.2	Schutz- und Entwicklungsziele im Offenland (95 ha).....	18
8	Maßnahmenplanung	18
8.1	Wald (79 ha).....	18
8.2	Offenland (108 ha).....	19
8.3	Jagd & Wildtiermanagement.....	20
8.4	Besucherlenkung.....	21
8.5	Militärische Hinterlassenschaften	21
8.6	Verkehrssicherung.....	22
8.7	Herdenschutz	23
9	Monitoring	23
9.1	Offenland	23
9.2	Wald.....	25
10	Literaturverzeichnis.....	26

Anhangsverzeichnis

Anhang 1 – Karten

Karte 1: Übersicht NNE-Fläche mit wichtigsten Bezeichnungen

Karte 2: Übersicht Wald-Offenland der NNE-Fläche inkl. Darstellung der prioritären LRT

Karte 3: Management der NNE-Fläche

Karte 4: Monitoring auf der NNE-Fläche

Anhang 2 – Artenlisten

Anhang 3 – Übersicht Zeitintervalle Monitoring

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der Naturerbefläche Rödel (GeoBasis-DE / BKG 2018). 4

Abb. 2: Klimadiagramm für die Wetterstation Naumburg/Saale-Keipitzsch, Referenzdaten 1991-2020 (eigene Darstellung nach DEUTSCHER WETTERDIENST 2022a, DEUTSCHER WETTERDIENST 2022b). 5

Abb. 3: Ehemalige Panzerwaschanlage auf dem Rödel (NATURSTIFTUNG DAVID 2011). 22

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: FFH-Lebensraumtypen auf der Fläche „Rödel“ und ihre Flächenanteile (LAU 2021). 8

Tab. 2: Orchideenarten auf dem Rödel 2017-2021 (Rote Liste ST: FRANK et al. 2020; Rote Liste DE: METZING et al. 2018). 11

Tab. 3: Gefährdungsgrad der auf der Naturerbefläche kartierten Lebensraumtypen nach Roter Liste Deutschland (FINCK et al. 2017) und Sachsen-Anhalt (SCHUBOTH & FIEDLER 2020). 14

Tab. 4: Gefährdungsgrad einer Auswahl auf der Naturerbefläche kartierter Gefäßpflanzen nach Roter Liste Deutschland (METZING et al. 2018) und Sachsen-Anhalt (FRANK et al. 2020), alle Arten mit einem Gefährdungsgrad von mindestens „2“ auf einer der Listen oder einer „3“ auf beiden Listen oder Verantwortungsarten (BFN 2021, „!“ = im hohen Maße verantwortlich). 14

Tab. 5: Gefährdungsgrad einer Auswahl auf der Naturerbefläche kartierter Wirbeltiere, alle Arten mit einem Gefährdungsgrad von mindestens „2“ auf einer der Listen, FFH- bzw. VSRL-Anhangs-Arten und / oder Verantwortungsarten (ST: LAU 2019, DE: BFN 2021). 15

Tab. 6: Gefährdungsgrad einer Auswahl auf der Naturerbefläche kartierter Wirbellose, alle Arten mit einem Gefährdungsgrad von mindestens „2“ auf einer der Listen. 16

1 Einleitung

Das Nationale Naturerbe steht für die beispielhafte Initiative des Bundes, bundeseigene wertvolle Naturschutzflächen nicht zu privatisieren, sondern zur dauerhaften naturschutzfachlichen Sicherung unentgeltlich an Länder, Naturschutzorganisationen oder Stiftungen zu übertragen. Gemäß den Koalitionsvereinbarungen 2005, 2009, 2013 und 2018 handelt es sich um insgesamt ca. 164.000 Hektar gesamtstaatlich repräsentativer Flächen. Hierzu zählen z. B. ehemals militärisch genutzte Gebiete, Flächen entlang der innerdeutschen Grenze („Grünes Band“), Treuhandflächen aus dem DDR-Volksvermögen und stillgelegte DDR-Braunkohletagebaue (vgl. <https://www.bfn.de/nationales-naturerbe>; Stand: 23.09.2022). Insbesondere ehemalige militärisch genutzte Liegenschaften stellen einen Schwerpunkt des Nationalen Naturerbes dar. Die durch die militärische Nutzung entstandenen (halb)offenen und weitgehend ungestörten Gebiete beherbergen wertvolle Biotop- und Habitatstrukturen und sind häufig Rückzugsräume für viele, in der „normalen“ Kulturlandschaft selten gewordene Arten.

Das Nationale Naturerbe wurde vom Bund an die neuen Flächeneigentümer mit der Maßgabe übertragen, seine naturschutzfachliche Qualität und Bedeutung langfristig zu erhalten und zu entwickeln. Die konkreten, mit der Übertragung verbundenen Verpflichtungen leiten sich aus den Inhalten der zwischen Bund und der Naturstiftung David abgeschlossenen Rahmenvereinbarung und der ihr zugehörigen naturschutzfachlichen Grundsätze ab.

Die Zielstellungen des Nationalen Naturerbes betreffen insbesondere Naturwaldentwicklung, Offenlandmanagement sowie Auen-, Moor- und Gewässerentwicklung: In **Waldbereichen** werden bisherige ökonomisch orientierte Nutzungskonzepte nicht fortgeführt. Sofern sich Wald für die Ausweisung als ungenutzter Naturwald, als Wildnisgebiet oder für Prozessschutz eignet, ist mit dem Zeitpunkt der Flächenübertragung keine weitere Nutzung in diesen Flächen mehr vorzusehen und forstliche Maßnahmen sind einzustellen. Ausnahmen davon bilden Waldumbaumaßnahmen in naturfernen Wäldern, Maßnahmen in naturschutzfachlich hochwertigen Waldbeständen, die durch bestimmte Nutzungen erhalten werden müssen (z. B. Niederwälder, Mittelwälder, Hutewälder, pflegeabhängige Wald-FFH-Lebensraumtypen) sowie Maßnahmen zur Waldhygiene und Verkehrssicherung. Hervorzuheben ist, dass Waldinnen- und Waldaußensäume bei der Maßnahmenplanung besonders berücksichtigt werden, stehendes und liegendes Totholz auf der Fläche verbleiben und Habitatbäume dauerhaft erhalten werden sollen. Im **Offenland** ist das Ziel der Erhalt wertvoller, geschützter und gefährdeter Arten und Lebensräume. Insbesondere auf den ehemaligen militärischen Übungsplätzen – wie es der Rödel ist – sind je nach naturschutzfachlicher Zielstellung bzw. den Vorgaben von Schutzgebietsverordnungen neben den Maßnahmen zur Erhaltung des Offenlandes auch frühe Sukzessionsstadien zu erhalten und natürliche Dynamik zuzulassen. In feuchten und **nassen Ökosystemen** erfolgt eine Verbesserung des Wasserhaushaltes oder Gewässerstrukturgüte. Leitbild ist dabei grundsätzlich die natürliche Überflutungsdynamik sowie das Erreichen der Gewässergüte- sowie -strukturklasse 1. Auf den Flächen des Nationalen Naturerbes wird ein störungsarmes **Wildmanagement** durchgeführt, welches ausschließlich auf die Erfüllung der naturschutzfachlichen Ziele ausgerichtet ist. Sofern die Flächen keinen Eigenjagdbezirk bilden, wird im Rahmen der jagdrechtlichen Möglichkeiten auf die Erfüllung dieser Ziele hingewirkt.

Der Naturerbe-Entwicklungsplan legt ausgehend von der Ausstattung und Rahmenbedingungen, entlang von Gefährdungen, Schutzbedürftigkeit und -zielen, flächenscharf Maßnahmen für die Entwicklung einer Naturerbefläche fest. Er wird von der Naturstiftung David aller zehn Jahre fortgeschrieben und soll zum strukturierten und zielorientierten Management der Liegenschaft beitragen.

2 Gebietsbeschreibung

2.1 Naturräumliche Einordnung

Die Naturerbefläche Rödel hat eine Flächengröße von 182,3784 Hektar (Katasterfläche zum Übertragungszeitpunkt) und ist Teil der Saale-Unstrut-Trias-Region im Süden von Sachsen-Anhalt (Abb. 1). Die Fläche befindet sich südwestlich von Freyburg/Unstrut, nordwestlich von Naumburg/Saale und nördlich von Bad Kösen. Administrativ gehört das Gebiet zum Landkreis Burgenlandkreis.

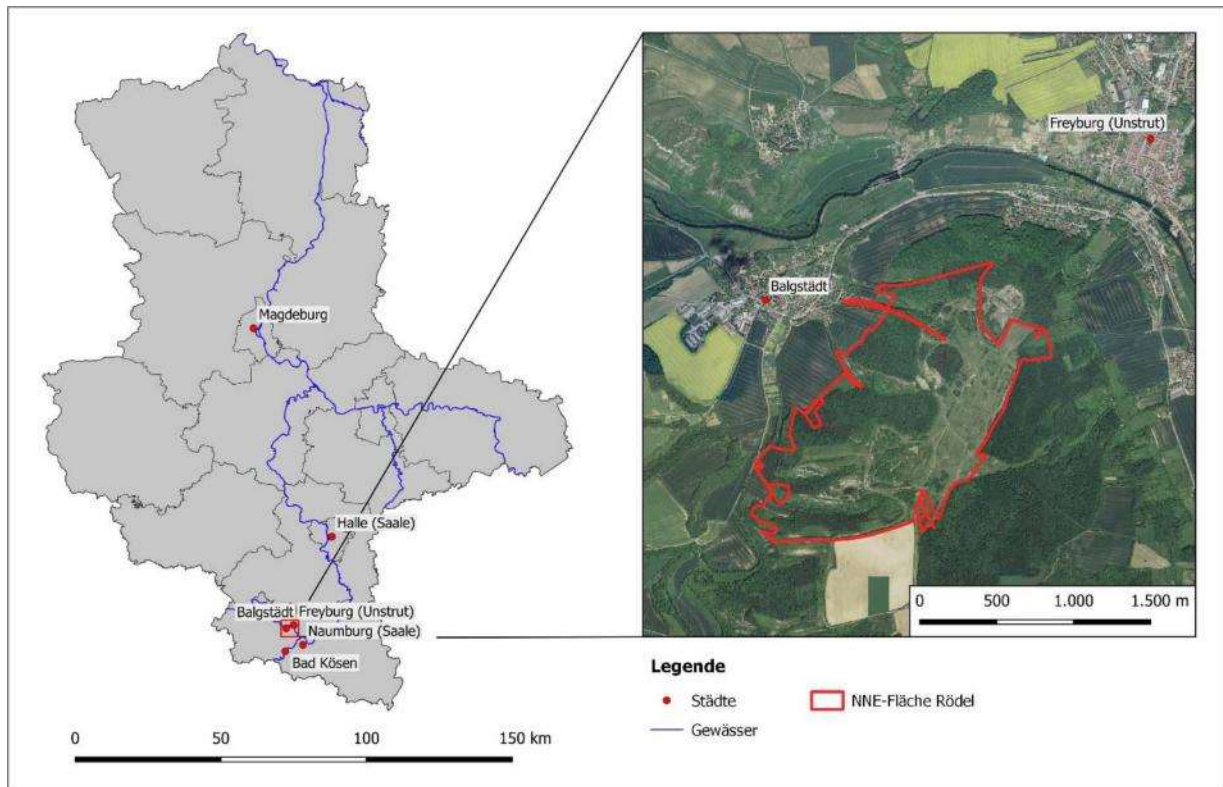


Abb. 1: Lage der Naturerbefläche Rödel (GeoBasis-DE / BKG 2018).

Das Gebiet gehört der kontinentalen biogeografischen Region an. Naturräumlich wird das Gebiet der Haupteinheit „Thüringer Becken und Randplatten“ (D18) und der Landschaft „Querfurter Platte und Untere Unstrutplatten“ zugeordnet (LAU 2018). Laut REICHHOFF et al. (2001) befindet sich das Gebiet in der Landschaftseinheit „Ilm-Saale-Muschelkalk-Platten“.

2.2 Klima, Geologie und Boden

Klima

Klimatisch wird die Naturerbefläche der Übergangszone vom atlantischen zum kontinentalen Klimabereich zugeordnet (LAU 2021). Laut REICHHOFF et al. (2001) liegt die Fläche im Lee der Mittelgebirge. Mikroklimatisch kommt es aufgrund der Lage und Orografie zu höheren Niederschlagswerten in den Plateaulagen im Vergleich zu den Beckenlagen. Extremklimata (höhere Temperaturen) ergeben sich im Bereich der südlich exponierten Steilhanglagen. Die engen Tal-lagen sind hingegen durch ein kühlfeuchtes Klima geprägt.

Messungen der nächstgelegenen Wetterstation „Naumburg/Saale-Kreipitzsch“ ergaben eine durchschnittliche Jahresniederschlagssumme von 603 mm. Die durchschnittlichen Julitemperaturen liegen um 18,7 °C und die durchschnittlichen Januartemperaturen um 0,7 °C. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 9,4 °C. Die Abbildung 2 gibt einen Überblick über die

Klimadaten der Wetterstation „Naumburg/Saale-Kreipitzsch“ aus den Jahren 1991 bis 2020. (DEUTSCHER WETTERDIENST 2022a, DEUTSCHER WETTERDIENST 2022b)

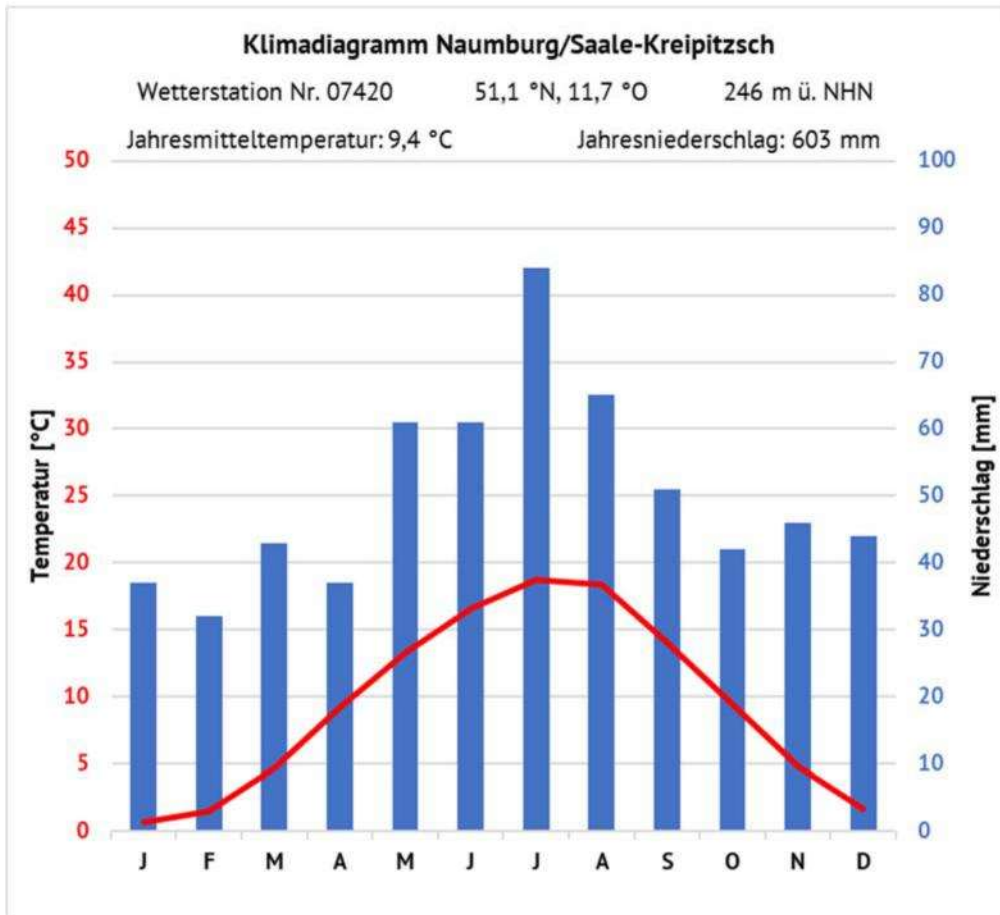


Abb. 2: Klimadiagramm für die Wetterstation Naumburg/Saale-Keipitzsch, Referenzdaten 1991-2020 (eigene Darstellung nach DEUTSCHER WETTERDIENST 2022a, DEUTSCHER WETTERDIENST 2022b).

Geologie

Die Landschaftseinheit „Ilm-Saale-Muschelkalk-Platten“ ist geologisch durch die Schichtstufen des triasischen Muschelkalkes und die dadurch entstandenen Plateauflächen und dem großen Hasselbachtal geprägt (REICHHOFF et al. 2001). Die Naturerbefläche liegt im Bereich des Unteren Muschelkalks (LAGB o.J.), welcher im Bereich des Hasselbachtals und seinen Nebentälern zutage tritt (LAU 1997). Auf den Plateauflächen und entlang der geringer geneigten Hangpartien haben sich Lössablagerungen mit unterschiedlichen Mächtigkeiten gebildet (REICHHOFF et al. 2001). Im Bereich des Gebietes werden Höhenwerte von ca. 110 bis 230 m über NHN erreicht.

Böden

Der Norden der Naturerbefläche ist durch den Bodentyp Pararendzina geprägt. Dabei ist ein carbonhaltiger, periglaziärer Skelettlehm über carbonatischem Sedimentgestein vorzufinden. Im Süden des Gebietes ist die vorherrschende Bodenart die Fahlerde, welche durch periglaziären Schluff (Löss) über carbonhaltigem, solifluidalen Skelettlehm geprägt ist. (LAGB 2020)

Lokal in Bereichen der Plateauflächen treten zusätzlich Löss-Parabraunerden und an den Steilhängen Berglehm-Rendzinen auf (REICHHOFF et al. 2001).

2.3 Nutzungsgeschichte

Im Gebiet des heutigen Naturparks „Saale-Unstrut-Triasland“ wurden die trockenwarmen Hänge üblicherweise beweidet (TROST 2008). Dadurch, teilweise auch als Folgenutzung nach Wein- und Ackerbau, entstanden Trocken- und Halbtrockenrasen (ebd.). Aufgrund der Intensivierung der Landwirtschaft im 20. Jahrhundert wurden wandernde Schafsherden immer weniger (ebd.) und in schlecht zu bewirtschaftenden und schlecht zugänglichen Bereichen wurde die Beweidung fast komplett eingestellt (TISCHEW et al. 2015).

Der Weinanbau prägt das Landschaftsbild der Region seit über eintausend Jahren (WEINBAUVERBAND SAALE-UNSTRUT 2022). Auf der Naturerbefläche war der Weinbau jedoch auf wenige, relativ kleine Hänge beschränkt. Nach Aufgabe des Weinanbaus, aufgrund von u. a. wetterbedingten Missernten sowie einer Reblaus-Kalamität im Jahr 1887, wurden viele Flächen in die Weidewirtschaft mit aufgenommen und mit Obstbäumen bepflanzt (WEINBAUVERBAND SAALE-UNSTRUT 2022). Jedoch sind noch heute, auch im Bereich der Naturerbefläche, Spuren des Weinanbaus in Form von Resten von alten, aufgegebenen Weinstöcken und Terrassen zu finden (LAU 2021).

Neben der landwirtschaftlichen Nutzung gab es in der Region auch mehrere Steinbrüche, in denen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts Oberer Wellenkalk gewonnen wurde (LAU 2021). Im Gebiet der Naturerbefläche sind heute noch zwei aufgegebene Steinbrüche zu finden.

Auch im Bereich der im Norden und Osten des Gebietes liegenden Waldflächen zeigt sich eine kulturhistorische Tradition. Diese Flächen sind u. a. von GLASER & HAUKE (2003) als „historisch alte Waldstandorte“ ausgewiesen. Die Nutzung der ursprünglichen Nieder- und Mittelwälder wurde zwischen ca. 1890 und 1940 gestaffelt aufgegeben. Hinzu kommen Waldbestände, die sich in den letzten 70 Jahren im Bereich der aufgegebenen Offenlandstandorte entwickelt haben. Zudem wurden Hangbereiche in den 1930er Jahren mit Nadelbäumen (auf dem Rödel Schwarzkiefer) aufgeforstet (LAU 2021).

Die NNE-Fläche ist außerdem durch ihre ehemalige militärische Nutzung geprägt. Von 1950 bis 1958 wurde das Gebiet als Übungsplatz der Nationalen Volksarmee (NVA) genutzt (NATURSTIFTUNG DAVID 2016), ab 1956 u. a. zur Schießausbildung mit Handfeuerwaffen (MULL UND PARTNER 2008). In den Jahren bis 1992 übernahmen die Westtruppen der GUS-Staaten (WGT)¹ das Gelände zur Panzerfahr- und Infanterieausbildung (ebd.). Neben wilden Müllkippen und Schrottplätzen wurde der mehr als sechs Hektar große Steinbruch im Norden des Rödels erweitert und als Bereitstellungsraum und Munitionslager genutzt (BLISCHKE et al. 1997). In diesem Bereich befindet sich heute eine ausgedehnte Fläche des Kalk-Pionierrasens (LRT 6110*) (LAU 2021).

Seit 1995 wurden die Offenlandbereiche zunächst gelegentlich mit Schafen, seit 2009 im Plateaubereich dauerhaft extensiv mit Pferden (Rasse: Konik polski) beweidet. Seit 2012 werden im Sommer zudem Bereiche am Alten Weinberg, Lissenberg und Naumannsberg mit Burenziegen in Rotationsbeweidung bewirtschaftet. Zusätzlich werden manuelle Entbuschungsmaßnahmen durchgeführt (TISCHEW et al. 2015).

¹ Westgruppe der Truppen der Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (zwischenstaatliche Organisation der meisten Nachfolgestaaten der Sowjetunion)

3 Rechtliche und planerische Rahmenbedingungen

3.1 NATURA 2000 – Gebietsschutz nach EU-Recht

Die Naturerbefläche Rödel liegt nahezu vollständig im Nordwesten des 826 Hektar großen FFH-Gebietes „Tote Täler südwestlich Freyburg“ (FFH0151) und umfasst wertvolle Trocken- und Halbtrockenrasen sowie naturnahe, wärmeliebende Waldgesellschaften. Das Gebiet ist durch die Plateaufläche sowie durch die Steilhänge zum Hasselbach- und Unstruttal sowie durch mehrere Trockentäler geprägt.

Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung der im Standarddatenbogen genannten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (FFH-RL) (u. a. Kammmolch, Mopsfledermaus, Frauenschuh) und der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL (u. a. LRT 6210 und 9170). Details zur FFH-Managementplanung für das Gebiet können online eingesehen werden: <https://lau.sachsen-anhalt.de/naturschutz/natura-2000/managementplanung/abgeschlossene-managementpläne/ffh151/> (Stand Dezember 2021).

3.2 Hoheitlicher Gebietsschutz nach nationalem Naturschutzrecht

Das Gebiet ist nach nationalem Recht als Naturschutzgebiet „Tote Täler“ (NSG0128) gesichert. Die Ausweisung des NSGs erfolgte schrittweise seit 1967. Anfangs wurden 260 Hektar im südlichen Bereich des heutigen NSGs unter Schutz gestellt. Nach Aufgabe der militärischen Nutzung wurde das Gebiet 1992 einstweilig nach Norden (entspricht Naturerbefläche) auf ca. 827 Hektar erweitert und endgültig 1995 unter Schutz gestellt. Heute ist das NSG nahezu deckungsgleich zum FFH-Gebiet. Schutzziele des NSGs sind die Erhaltung wertvoller Trocken- und Halbtrockenrasen sowie verschiedener naturnaher Waldgesellschaften. Typische Biotoptypen sind mesophile Laubwälder sowie Halbtrockenrasen mit einer Vielzahl von Orchideen. Besondere Lebensräume sind alte Steinbrüche, offene Kalkschotterfluren und temporäre Feuchtstellen. Weitere Details können der NSG-Verordnung entnommen werden: <https://lvwa.sachsen-anhalt.de/das-lvwa/landwirtschaft-umwelt/naturschutz-landschafts-pflege-bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung/naturschutzgebiete-in-sachsen-anhalt/tote-tae-ler/> (Stand März 1995).

Das NSG ist zudem Teil des Landschaftsschutzgebietes „Unstrut-Triasland“ (LSG0040BLK) sowie des Naturparks „Saale Unstrut-Triasland“ (NUP 0002LSA). Außerdem liegt im Bereich des NSG wie auch auf der Naturerbefläche das Flächennaturdenkmal „Unter dem Amselgesang“ (Lissenberg; FND0016BLK) und angrenzend die Flächennaturdenkmäler „Mühlholz bei Balgstädt“ (FND0026BLK) und „Pilzschutzgebiet“ (FND0015BLK).

3.3 Nationales Naturerbe

Die 182 Hektar große Naturerbefläche Rödel ist seit dem Jahr 2009 dauerhaft als Nationales Naturerbe gesichert. Seit 2018 ist die Naturstiftung David Eigentümerin der Fläche. Schutz- und Entwicklungsziele im Offenland sind die Erhaltung eines knapp 85 Hektar großen (Halb-)Trockenrasens und die extensive Nutzung der rund 12 Hektar Acker- und Grünlandstandorte. Die Waldflächen der Naturerbefläche (ca. 80 Hektar) bleiben ungenutzt im Prozessschutz (s. Leitbild/Kap. 7).

4 Lebensräume und Arten

4.1 FFH-Lebensraumtypen

Die Naturerbefläche Rödel nimmt mit 182 Hektar Fläche den nordwestlichen Teilbereich des 826 Hektar großen FFH-Gebietes „Tote Täler südwestlich Freyburg“ ein. Rund 79 Hektar der Naturerbefläche sind Wald- und 103 Hektar Offenlandbiotop. Der Rödel zeichnet sich durch eine hohe Biodiversität aus (TISCHEW et al. 2021). Dies spiegelt sich auch in der Vielfalt an FFH-Lebensraumtypen und ihren großen Anteilen an der Gesamtfläche wider. Auf 134 Hektar bzw. 75 Prozent der Gesamtfläche sind neun verschiedene FFH-Lebensraumtypen mit ihrem entsprechendem Arteninventar ausgewiesen (Tab. 1). Einen Überblick über die Wald- und Offenlandbereiche inkl. der prioritären Lebensraumtypen bietet die Karte 2 im Anhang 1.

Tab. 1: FFH-Lebensraumtypen auf der Fläche „Rödel“ und ihre Flächenanteile (LAU 2021).

FFH-LRT-Nr.	FFH-LRT	Fläche (ha)
6110*	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen	2,94
6210(*)	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und Verbuschungsstadien	71,13
6240*	Subpannonische Steppenrasen	0,07
6510	Magere Flachlandmähwiesen	4,92
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe	7,45
9130	Waldmeister-Buchenwald	7,20
9150	Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald	0,62
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	39,45
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	0,40

*= prioritärer Lebensraumtyp

Die anschließenden Ausführungen zu den Lebensraumtypen basieren vor allem auf dem FFH-Managementplan über das Gebiet (LAU 2021).

Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (FFH-LRT 6110*)

Die offene, lückige Vegetation der Kalk-Pionierrasen wird von einjährigen oder sukkulenten Arten beherrscht und kommt auf kalk- oder basenreichen Felskuppen, Felsschutt und/oder Felsbändern mit geringmächtiger Verwitterungsschicht vor. Die Kalk-Pionierrasen auf dem Rödel sind nur sehr kleinflächig ausgeprägt. Meist handelt es sich um flachgründige alte Steinbruchreste, teilweise aus der militärischen Nutzung, – eingebettet in Kalk-Trockenrasen – die sich aufgrund der geringen Bodenauflage im Gebiet noch nicht zu Kalk-Trockenrasen entwickelt haben. Ein zweiter Verbreitungsschwerpunkt liegt an den skelettreichen Hängen des Alten Weinberges. Übergänge zu Kalk-Trockenrasen entstehen dort, wo sich eine Bodenauflage entwickeln konnte. Rund ein Hektar der insgesamt knapp drei Hektar wurde als A-Ausprägung bewertet, darunter insbesondere die Kalk-Pionierrasen am Alten Weinberg.

Naturnahe Kalk-Trockenrasen und Verbuschungsstadien (FFH-LRT 6210[*])

Die Kalk-Trockenrasen stellen mit ca. 70 Hektar den mit Abstand flächengrößten FFH-Lebensraumtyp auf dem Rödel dar. Sie prägen das Offenland auf dem Plateau sowie die Hänge des Lissen-, Naumann- und Alten Weinberges. Ein Teil davon weist einen großen Reichtum an Orchideen- und Schmetterlingsarten auf. Deshalb sind über fünfzig Prozent der Kalk-Trockenrasen als prioritärer Lebensraumtyp eingestuft. Die basophilen Trocken- und Halbtrockenrasen werden

durch trockenheitsresistente Grasarten aufgebaut, denen sich auf Grund ihrer lückigen Struktur eine Vielzahl basi- und calciphiler Arten beimischen konnten. Die Halbtrockenrasen treten in sehr unterschiedlichen Lagen hinsichtlich Exposition und Inklination auf. Dies hat eine sehr hohe Diversität in der pflanzensoziologischen Ausprägung sowie der Artausstattung zur Folge. Regelmäßig ist der LRT mit den LRT 6110*, 6240* und 8160* sowie Gebüsch trockenwarmer Standorte eng verzahnt. Offengehalten werden sie auf dem Plateau durch eine Ganzjahresbeweidung mit Koniks und auf den Hängen durch eine gut abgestimmte rotierende Ziegenbeweidung. Der überwiegende Teil des LRTs befindet sich in der B-Bewertung, aber rund 25 Hektar wurden als A-Ausprägung eingestuft. Als C eingestufte Flächen sind eine Ausnahme.

Subpannonische Steppenrasen (FFH-LRT 6240*)

Der LRT 6240* umfasst Trocken- und Halbtrockenrasen subkontinentaler Prägung, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in den niederschlagärmsten Gebieten Sachsen-Anhalts haben. Der LRT 6240* tritt im gesamten FFH-Gebiet Tote Täler vereinzelt und kleinflächig in regelmäßiger Verzahnung mit den Trocken- und Halbtrockenrasen des LRTs 6210, vorzugsweise in südgenäherter Exposition, auf. Auf dem Rödel ist lediglich ein schmaler Saum am Oberhang des von Ziegen beweideten Naumannsberges als subpannonischer Steppenrasen ausgeprägt (0,07 ha).

Magere Flachlandmähwiesen (FFH-LRT 6510)

Der LRT 6510 umfasst artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen. Mit unter fünf Hektar Gesamtgröße ist er auf dem Rödel eher kleinflächig ausgeprägt. Die mit B bewerteten mageren Flachlandmähwiesen liegen am Rand des Rödel, nordwestlich unterhalb des Waldes und südlich anschließend an die Plateaulage. Sie werden entweder von Koniks beweidet oder landwirtschaftlich genutzt (Mahd).

Kalkhaltige Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe (FFH-LRT 8160*)

Mit etwa der Hälfte der Gesamtfläche dieses Lebensraumtyps in Sachsen-Anhalt (fünfzig Prozent von ca. 14 Hektar) hat das Gebiet eine herausragende Bedeutung für diesen LRT. Der Lebensraumtyp umfasst natürliche und naturnahe Schutthalden aus Kalkgestein mit charakteristischer Kalkschuttvegetation. Sekundäre naturnahe Vorkommen sind eingeschlossen (z. B. Kalkschutthalde in aufgelassenen Steinbrüchen mit naturnaher Vegetationsentwicklung). Auf dem Rödel weisen die Kalkschutthalde einen deutlichen Schwerpunkt im Süden auf. Sie liegen vor allem am Alten Weinberg und am Lissenberg. Sekundäre Vorkommen befinden sich in zwei alten Steinbrüchen aus der militärischen Nutzung bzw. davor, oberhalb des Alten Weinberges. Nur rund 0,5 Hektar der insgesamt knapp 7,5 Hektar weisen einen hervorragenden Erhaltungszustand auf, die meisten Flächen sind in der B-Bewertung.

Waldmeister-Buchenwald (FFH-LRT 9130)

Als Hauptbaumart dominiert im Waldmeister-Buchenwald die Rotbuche, zu welcher die Nebenbaumarten Traubeneiche, Hainbuche, Winterlinde, Bergahorn und Gemeine Esche hinzutreten. Besonders auf den stärker wärmegetönten Standorten an Oberhängen nahe den Waldrändern treten Spitzahorn, Sommerlinde, Elsbeere, Vogelkirsche, Bergulme und Feldahorn in Erscheinung. Immerhin 65 Prozent der ca. sieben Hektar großen Waldmeister-Buchenwälder auf dem Rödel liegen in der A-Bewertung vor, also als totholzreiche Buchenwälder in der Reifephase. Die verbleibenden 2,5 Hektar wurde mit B bewertet. Die Waldflächen sind langjährig nutzungsfrei und in einem für Sachsen-Anhalt untypischen sehr guten Erhaltungszustand.

Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (FFH-LRT 9150)

Der LRT 9150 besiedelt in Sachsen-Anhalt die Grenzstandorte für das Buchenwachstum über Muschel- und Devonkalk sowie Zechstein (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT 2022). Vorzugsweise werden Standorte in nordgenäherter Hanglage besiedelt. Vegetationskundlich sind die LRT-Flächen nachstehender Assoziation dem Seggen-Buchenwald (Carici-Fagetum) aus dem Verband Cephalanthero-Fagion zuzuordnen, während der Waldmeister-Buchenwald im Gebiet dem Waldgersten-Buchenwald (Hordelymo-Fagetum) zuzuordnen ist. Die Unterschiede in der Baumartenzusammensetzung der beiden Gesellschaften sind gering, aber in der artenreichen Strauchschicht des Orchideen-Buchenwaldes fallen insbesondere Kornelkirsche, Rote Heckenkirsche und Wolliger Schneeball auf. Beide Orchideen-Buchenwälder auf dem Rödel (0,62 ha), ganz im Nordosten und in zentraler Lage, wurden mit B (guter Erhaltungszustand) bewertet. Diese Einstufung ist vor allem auf den Strukturreichtum der Waldbestände zurückzuführen.

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (FFH-LRT 9170)

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald nimmt rund 50 Prozent der westlich gelegenen Waldfläche ein und ist mit knapp vierzig Hektar der am häufigsten vorkommende Wald-Lebensraumtyp auf dem Rödel. In der winterlindenreichen Ausprägung ist er typisch für das niederschlagslimitierte Mitteldeutschland und eine charakteristische Waldgesellschaft. Auf frischeren Standorten stellen die Wälder jedoch häufig anthropogene Ersatzgesellschaften anspruchsvoller Buchenwaldgesellschaften dar (ehemalige Nieder- und Mittelwälder). Die Baumartenzusammensetzung der Eichen-Hainbuchenwälder auf dem Rödel wird von der Traubeneiche und Hainbuche dominiert. Mit wechselnden Mischungsanteilen sind Stieleiche, Spitz-, Feld- und Bergahorn und Gemeine Esche vertreten. Daneben kommt eine an Winterlinde reiche Ausprägung vor, der regelmäßig auch die Sommerlinde beigemischt ist. Vereinzelt vertreten sind Elsbeere, Speierling, Wildbirne und Feldulme.

Nahezu 50 Prozent der Eichen-Hainbuchenwälder auf dem Rödel sind im ungünstigen Erhaltungszustand (C-Bewertung). Diese Bewertung hängt nicht mit dem Artinventar oder der Anzahl der Habitatbäume zusammen, sondern vielmehr mit dem Mangel an Starktotholz und Reifephasen, also mit strukturellen Parametern. Diese Charakteristik der Bestandsstrukturen ist der historischen Bewirtschaftung als Nieder- und Mittelwälder geschuldet. Nach weitgehender Aufgabe dieser Nutzungsform bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts reichte die seither verstrichene Zeit noch nicht aus, um entsprechende Reifephasen-Anteile für eine günstigere Bewertung aufzubauen. Die aus dem Hochwald-Betrieb hervorgegangenen Bestände weisen regelmäßig erst in höherem Bestandesalter nennenswerte Anteile an Reifephase, starkem Totholz und Biotopbäume auf und werden erst in diesem Stadium naturschutzfachlich besonders wertvoll.

Schlucht- und Hangmischwälder (FFH-LRT 9180*)

Der Lebensraumtyp 9180* umfasst von Edellaubbäumen beherrschte, azonale Wälder auf block- oder gesteinschuttreichen, frischen oder auch trockenwarmen Standorten mit bewegtem Substrat. Auf dem Rödel besteht nahe der nordöstlichen Flächengrenze nur ein kleinflächiger Eschen-Bergahorn-Schluchtwald (0,4 ha). Die Baumartenzusammensetzung wird von Gemeiner Esche, Spitz-, Feld- und Bergahorn, Sommerlinde und Winterlinde geprägt. Daneben treten Elsbeere, Hainbuche und Traubeneiche in Erscheinung.

4.2 Biototypen

Da auf 75 Prozent der Fläche des Rödel FFH-Lebensraumtypen kartiert wurden (134 von 182 Hektar), liegt keine flächendeckende Biotopkartierung vor. Biotope wurden nur auf den außerhalb

der FFH-LRT liegenden Teilflächen erfasst, im Offenland also auf 8,5 Hektar (neun Prozent der Offenlandflächen) und in den Waldbereichen auf 31,6 Hektar (vierzig Prozent der Waldflächen).

In den Tallagen des Offenlandes dominieren die extensiv genutzten Äcker, gefolgt vom mesophilen Grünland. An den Hanglagen kommen Nadel- und Laubholz in Rein- und Mischbeständen vor. Das Nadelholz wird vor allem von Wald- und Schwarzkiefern gebildet. Die Waldkiefern sind ausnahmslos, die Schwarzkiefern häufig, vom Pilz *Diplodia pinea* befallen, weshalb die Koniferen von einem starken Triebsterben gezeichnet sind (Stand 2022).

4.3 Flora und Fauna

Die Naturerbefläche weist eine sehr hohe Artenvielfalt auf. In diesem Kapitel werden die wichtigsten wertgebenden Arten genannt. Gesamtartenlisten sind dem Anhang 2 zu entnehmen. Die anschließenden Aufführungen basieren auf den Ergebnissen der Projektberichte von TISCHEW et al. 2015 und TISCHEW et al. 2021.

Bereits vor Beginn der Beweidung war die Fläche durch viele Orchideenarten geprägt (Tab. 2). Zielarten, wie die **Bienen-Ragwurz** (*Ophrys apifera*) und die **Spinnen-Ragwurz** (*Ophrys sphegodes*), wurden auf den Flächen erfasst. Durch die Beweidung profitieren diese Arten und nahmen in den letzten Jahren stetig zu. Es kann angenommen werden, dass das Vorkommen der Bienen-Ragwurz auf dem Hochplateau derzeit die größte bekannte Population Sachsen-Anhalts darstellt. Durch die Beweidung konnte sich die **Bocks-Riemenzunge** (*Himantoglossum hircinum*) ansiedeln.

Tab. 2: Orchideenarten auf dem Rödel 2017-2021 (Rote Liste ST: FRANK et al. 2020; Rote Liste DE: METZING et al. 2018).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste	
		ST (2019)	DE (2018)
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Bleiches Waldvöglein	*	*
<i>Epipactis atrorubens</i>	Braunrote Ständelwurz	*	V
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	3	V
<i>Gymnadenia densiflora</i>	Dichtblütige Händelwurz	2	3
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Bocks-Riemenzunge	*	*
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	*	*
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	*	*
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz	3	3
<i>Ophrys sphegodes</i>	Spinnen-Ragwurz	*	2
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut	3	3
<i>Orchis purpurea</i>	Purpur-Knabenkraut	3	V
<i>Orchis tridentata</i>	Dreizähniges Knabenkraut	2	3
<i>Platanthera bifolia / chlorantha</i>	Weißer / Grünlicher Waldhyazinthe	3	3

Auch weitere lebensraumtypkennzeichnende Arten der Offenland-LRT des Röfels (6210*, 6240*, 8160*) profitieren von der extensiven Beweidung. Deutlich zugenommen hat z. B. die Population des **Frühlings-Adonisröschens** (*Adonis vernalis*) auf den mit Koniks beweideten Bereichen oder das **Haar-Pfriemengras** (*Stipa capillata*) auf dem mit Ziegen beweideten Naumannsberg. Zudem wurden u. a. die Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*), die Großblütige Braunelle (*Prunella*

grandiflora), der Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*), die Silberdistel (*Carlina acaulis*) und der Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*) erfasst. In wenigen ausgezäunten Offenlandbereichen kommt zudem der stark gefährdete **Kreuz-Enzian** (*Gentiana cruciata*) vor.

Auch im Bereich der Fauna weist das NSG Tote Täler eine sehr hohe Artenvielfalt auf und zählt zu den artenreichsten Gebieten Sachsen-Anhalts. Die Beweidung des Rödels trägt dabei zum Erhalt und zur Zunahme vieler Arten bei. Bei den Heuschreckenarten profitiert vor allem die **Rotflügelige Ödlandschrecke** (*Oedipoda germanica*). Weiter zu nennen sind die Blauflügelige Sand-schrecke (*Sphingonotus caeruleus*) sowie der Zweipunkt-Dornscheck (*Tetrix bipunctata*).

Auch die Tagfalter- und Widderchenfauna ist mit 74 kartierten Arten sehr artenreich, wovon auf dem beweideten Plateau über 50 Arten vorkommen. Die häufigsten Arten sind der Schachbrett-falter (*Melanargia galathea*), der Argus-Bläuling (*Plebejus argus*) und der Silbergrüne Bläuling (*Polyommatus coridon*). Hervorzuheben ist die von extensiver Beweidung profitierende **Berghexe** (*Chazara briseis*). Durch die Beweidung konnte zunächst eine Zunahme und seit 2018 eine stabile Population beobachtet werden.

In den temporären Gewässern auf der Hochfläche (Dreiecksteich, Panzerwaschanlage) wurde wiederholt der **Kammolch** (*Triturus cristatus*) und regelmäßig der Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) erfasst. Bei den Reptilienkartierungen wurden zudem Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zau-neidechse (*Lacerta agilis*) dokumentiert.

An wertgebenden Brutvogelarten konnten auf der Naturerbefläche vor allem die Grauammer (*Em-beriza calandra*), die Heidelerche (*Lullula arborea*) und der Neuntöter (*Lanius collurio*) deutlich zunehmen. Der Wendehals (*Jynx torquilla*) weist eine stabile Population auf. Die in Deutschland vom Aussterben bedrohte **Sperbergrasmücke** (*Sylvia nisoria*) ging jedoch aufgrund von Entbuschungsmaßnahmen zurück. Wie auch deutschlandweit festzustellen, nahmen zudem die Populationen der Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Goldammer (*Emberiza citrinella*) ab.

Des Weiteren bietet die strukturreiche Naturerbefläche zahlreichen Fledermausarten potenzielle Wochenstubenquartiere und gute Jagdbedingungen. Darunter fallen das **Große Mausohr** (*Myotis myotis*) und die **Mopsfledermaus** (*Barbastella barbastellus*).

Zudem konnte auf der Naturerbefläche im Jahr 2022 Nachwuchs von **Wildkatzen** (*Felis sil-vestris*) beobachtet werden. **Wölfe** (*Canis lupus*) hingegen wurden bis jetzt nur als durchziehende Einzel-tiere gesichtet. Die nächsten Rudel sind im Raum Delitzsch (ca. 60 km), Colditzer Forst (ca. 80 km) und bei Ilfeld im Südharz (ca. 85 km) angesiedelt.

5 Schutzbedürftigkeit: Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Konflikte

Klimawandel

Im Zuge des Klimawandels nehmen Extremwetterereignisse wie regenarme Phasen bis hin zu Dürren wie auch Starkregen und Unwetter zu. Die klimatischen Änderungen wirken sich bereits heute auf die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften und die Verbreitungsgebiete von Arten aus. Auch auf dem Rödel sind bereits erste Auswirkungen zu spüren. So bilden z. B. in sehr trockenen Jahren (2020) einige Orchideenarten ihre Blüten nicht oder nicht vollständig aus, temporäre Laichgewässer des Kammolchs trocknen vor dem Abschluss der Entwicklung der Larven zum adulten Stadium aus und einige Baumarten werden durch die Trockenheit anfälliger für Schädlinge, wie z. B. für den Pilz *Diplodia pinea* bei Kiefern. In Folge der im Winterhalbjahr häufig auftretenden Stürme kommt es verstärkt zu Sturmwurfereignissen im Wald.

Manche Arten profitieren jedoch auch vom Klimawandel. Darunter fallen der Wiedehopf (*Upupa epops*), die Europäische Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) und die Blauflügelige Holzbiene (*Xylocopa violacea*). Die Auswirkungen auf die Biozönose und deren Stabilität sind jedoch noch unklar.

Besucher*innen

Der Rödel ist ein beliebtes Ausflugsziel für Besucher*innen aus der gesamten Region. Insbesondere in den Monaten Mai und Juni kommt es aufgrund der Orchideenblüte zu einem überregionalen „Naturschutztourismus“, wobei besonders an den Wochenenden der Besucherdruck hoch ist. Das Betreten der Naturerbefläche, insbesondere der Weidefläche, ist grundsätzlich gestattet. Durch das Nichteinhalten des Wegegebots, freilaufende Hunde und Fahrradfahrer auf der Weidefläche kommt es jedoch zur Störung von bodenbrütenden Vogelarten und zum Zertreten von Pflanzen. Die Verstöße gegen das Wegegebot lassen sich u. a. auf unübersichtliche Wege aufgrund vieler Fahrspuren, falsche bzw. ehemalige Wegeführungen in Tourenplanern, wie z. B. Komoot, und auf das aktive Aufsuchen der Konikherde durch Besucher*innen zurückführen. Dabei nähern sich viele Personen den Pferden unter dem empfohlenen Abstand von 25 m, teilweise werden die Tiere auch gefüttert. Die Besucher*innen tragen somit zu einer Verhaltensveränderung der Pferde bei und gefährden darüber hinaus durch falsche Fütterung das Tierwohl.

Verbisschäden durch Schalenwild

Den größten Einfluss auf das Gebiet hat Damwild. In unmittelbarer Nachbarschaft gibt es einen Damwildhegering. Der Landesforst führt regelmäßig Trophäenjagden in direkt angrenzenden Gebieten durch. Schälschäden auf dem Rödel gibt es wenige, der Verbiss ist stellenweise sehr hoch.

Prädatoren Weidetiere

Aufgrund der relativ geringen Flächengröße des Rödels bezogen auf die erforderliche Reviergröße eines Wolfsrudels (in Deutschland nutzt ein Wolfsrudel im Mittel ein Territorium von rund 250 km²) und der Lage der Fläche inmitten einer intensiv genutzten Kulturlandschaft ist das Ansiedeln eines Wolfsrudels auf der Naturerbefläche Rödel sehr unwahrscheinlich. Dennoch besteht die Möglichkeit von wandernden Einzelwölfen oder des Durchstreifens von Wölfen aus angrenzenden Revieren. Durchziehende Einzelwölfe wurden auf dem Rödel per Wildkamera bereits bestätigt (Stand 2022).

6 Schutzwürdigkeit und Schutzziele

6.1 Schutzwürdigkeit

Die Naturerbefläche Rödel weist zahlreiche gefährdete und/oder geschützte FFH-Lebensraumtypen und Arten auf. In diesem Kapitel werden nicht alle gefährdeten Arten aufgelistet. Gesamtartenlisten einzelner Artengruppen sind dem Projektbericht von KÖHLER et al. 2021 zu entnehmen.

FFH-Lebensraumtypen

Als besonders bedeutsam zu bewerten ist das sehr kleine Vorkommen des LRT 6240* „Subpannonische Steppentrockenrasen“. Dieser ist auf der Roten Liste Deutschland als akut von vollständiger Vernichtung bedroht (RL 1!) und auf der Roten Listen Sachsen-Anhalt als stark gefährdet (RL 2) eingestuft. Weitere LRT, die in Deutschland zwischen den Stufen RL 1 (von vollständiger Vernichtung bedroht) und RL 2 (stark gefährdet) und in Sachsen-Anhalt als stark gefährdet (RL 2) eingestuft wurden, sind der LRT 6210(*) „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und Verbuschungsstadien“, 6510 „Mageres Flachlandmähwiesen“ und 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Gefährdungsgrade aller im Gebiet kartierten Lebensraumtypen.

Tab. 3: Gefährdungsgrad der auf der Naturerbefläche kartierten Lebensraumtypen nach Roter Liste Deutschland (FINCK et al. 2017) und Sachsen-Anhalt (SCHUBOTH & FIEDLER 2020).

FFH-LRT-Nr.	FFH-LRT	Fläche (ha)	RL DE (2017)	RL ST (2020)
6110*	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen	2,94	3-V	3
6210(*)	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und Verbuschungsstadien	71,13	1-2	2
6240*	Subpannonische Steppenrasen	0,07	1!	2
6510	Magere Flachlandmähwiesen	4,92	1-2	2
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe	7,45	2-3	3
9130	Waldmeister-Buchenwald	7,20	3-V	3
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald	0,62	2-3	3
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	39,45	1-2	2
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	0,40	3-V	3

*= prioritärer Lebensraumtyp

Gefäßpflanzen

Die gefährdetsten und damit bedeutendsten Gefäßpflanzen für das Gebiet sind der Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*), die Nackstengelige Schwertlilie (*Iris aphylla*) und die Herbst-Drehwurz (*Spiranthes spiralis*), die jeweils als in Deutschland sowie Sachsen-Anhalt als stark gefährdet (RL 2) eingestuft sind. Bedeutsam ist zudem die FFH-Anhang-Art Gelber Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), die ebenfalls in Sachsen-Anhalt als stark gefährdet eingestuft ist. Außerdem weisen viele der Orchideenarten eine Gefährdungseinstufung auf. Erwähnenswert ist zudem die im Gebiet vorkommende deutschlandweit gefährdete Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*), für die Deutschland in besonders hohem Maße verantwortlich ist (!!) (BFN 2021). Eine Auswahl der schutzwürdigen Gefäßpflanzen ist der Tabelle 4 zu entnehmen.

Tab. 4: Gefährdungsgrad einer Auswahl auf der Naturerbefläche kartierter Gefäßpflanzen nach Roter Liste Deutschland (METZING et al. 2018) und Sachsen-Anhalt (FRANK et al. 2020), alle Arten mit einem Gefährdungsgrad von mindestens „2“ auf einer der Listen oder einer „3“ auf beiden Listen oder Verantwortungsarten (BFN 2021, „!“ = im hohen Maße verantwortlich).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL ST (2019)	RL DE (2018)	Verantwortungsart DE
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	*	*	DE (!)
<i>Adonis vernalis</i>	Frühlings-Adonisröschen	3	3	
<i>Allium lusitanicum</i>	Berg-Lauch	3	3	
<i>Aster amellus</i>	Berg-Aster	3	3	
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	*	*	DE (!)
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuel-Glockenblume	3	3	
<i>Cirsium acaule</i>	Stängellose Kratzdistel	V	V	DE (!)
<i>Cuscuta epithymum</i>	Quendel-Seide	3	3	
<i>Dictamnus albus</i>	Gewöhnlicher Diptam	3	3	
<i>Fagus sylvatica</i>	Gewöhnliche Buche	*	*	DE (!)
<i>Galatella linosyris</i>	Gold-Aster	3	3	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL ST (2019)	RL DE (2018)	Verantwortungsart DE
<i>Gentiana cruciata</i>	Kreuz-Enzian	2	2	
<i>Gymnadenia densiflora</i>	Dichtblütige Händelwurz	2	3	
<i>Helianthemum canum</i>	Graues Sonnenröschen	3	3	
<i>Hornungia petraea</i>	Kleine Felskresse	3	2	
<i>Inula hirta</i>	Rauhaariger Alant	3	3	
<i>Onis spinosa</i>	Dorniger Hauhechel	*	*	DE (!)
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz	3	3	
<i>Ophrys sphegodes</i>	Spinnen-Ragwurz	*	2	
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut	3	3	
<i>Orchis tridentata</i>	Dreizähniges Knabenkraut	2	3	
<i>Plantanthera bifolia / chlorantha</i>	Weißer / Grünlicher Waldhyazinthe	3	3	
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle	2	3	
<i>Thalictrum minus</i>	Kleine Wiesenraute	3	3	
<i>Thesium bavaricum</i>	Bayrisches Vermeinkraut	3	3	
<i>Thesium linophyllum</i>	Mittleres Vermeinkraut	3	3	
<i>Trisetum flavescens</i>	Wiesen-Goldhafer	*	*	DE (!)

Wirbeltiere

Auch aus Sicht der Wirbeltiere ist die Naturerbfäche naturschutzfachlich schutzwürdig. Besonders gefährdet sind die Sperbergrasmücke, die in Sachsen-Anhalt als vor dem Aussterben bedroht (RL 1) eingestuft ist, und die Kleine Hufeisennase, die in Deutschland als vom Aussterben bedroht (RL 1) eingestuft ist. Zu nennen sind auch die Arten, für die Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist (!) (BFN 2021): Nördlicher Kammolch, Blindschleiche, Mittelspecht, Rotmilan, Mopsfledermaus und Großes Mausohr. Eine Auswahl schutzwürdiger Wirbeltiere, die auf dem Rödel erfasst wurden, ist der Tabelle 5 zu entnehmen.

Tab. 5: Gefährdungsgrad einer Auswahl auf der Naturerbfäche kartierter Wirbeltiere, alle Arten mit einem Gefährdungsgrad von mindestens „2“ auf einer der Listen, FFH- bzw. VSRL-Anhangs-Arten und / oder Verantwortungsarten (ST: LAU 2019, DE: BFN 2021).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL ST	RL DE	FFH / VSRL	Verantwortungsart
Lurche (RL ST: GROSSE et al. 2019, RL DE: BFN 2020a)					
<i>Triturus cristatus</i>	Nördlicher Kammolch	3	3	II / IV	ST, DE (!)
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	2	2	IV	
Kriechtiere (RL ST: GROSSE et al. 2019, RL DE: BFN 2020b)					
<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche	*	*		ST, DE (!)
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	2	3	IV	
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	3	V	IV	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL ST	RL DE	FFH / VSRL	Verantwortungsart
Vögel (RL ST: SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017, RL DE: DDA 2021)					
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	*	*	I	
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	V	*	I	
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	V	V	I	
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	2	2		
<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergrasmücke	3	1	I	
Fledermäuse (RL ST: TROST et al. 2018, RL DE: MEINIG et al. 2020)					
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	2	2	II / IV	ST, DE (!)
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	2	*	II / IV	ST, DE (!)
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase	1	2	II / IV	
Raubtiere (RL ST: TROST et al. 2018, RL DE: MEINIG et al. 2020)					
<i>Felis silvestris</i>	Europäische Wildkatze	2	3	IV	ST, DE (!)
Nagetiere (RL ST: TROST et al. 2018, RL DE: MEINIG et al. 2020)					
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	2	V	IV	

Wirbellose

Im Gebiet des FFH-Gebietes wurden eine große Anzahl an Wirbellosen erfasst. Darunter auch zahlreiche gefährdete und schutzwürdige Arten. Als besonders bedeutsam sind die Rotflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*) und die Laufkäferart *Olistopus sturmii* zu bewerten, die beide in Sachsen-Anhalt sowie in Deutschland als vom Aussterben bedroht (RL 1) eingestuft sind. In Sachsen-Anhalt sind zudem der Graublau Bläuling (*Pseudophilotes baton*), der Schwarzbraune Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus serratulae*) und der Matte Pillenwälzer (*Sisyphus schaefferi*) vom Aussterben bedroht (RL 1). Eine Auswahl schutzwürdiger Wirbellose ist der Tabelle 6 zu entnehmen.

Tab. 6: Gefährdungsgrad einer Auswahl auf der Naturerbnfläche kartierter Wirbellose, alle Arten mit einem Gefährdungsgrad von mindestens „2“ auf einer der Listen.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL ST	RL DE
Tagfalter und Widderchen (RL ST: SCHÖNBORN et al. 2020, RL DE: REINHARDT & BOLZ 2011)			
<i>Adscita geryon</i>	Sonnenröschen-Grünwidderchen	2	3
<i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter	2	V
<i>Chazara briseis</i>	Berghexe	2	1
<i>Hamearis lucina</i>	Schlüsselblumen-Würfelfalter	2	3
<i>Iphiclides podalirius</i>	Segelfalter	2	3
<i>Limenitis camilla</i>	Kleiner Eisvogel	2	V
<i>Melitaea aurelia</i>	Ehrenpreis-Schneckenfalter	2	V
<i>Nymphalis polychloros</i>	Großer Fuchs	2	V
<i>Pseudophilotes baton</i>	Quendel-Bläuling	1	2
<i>Pyrgus serratulae</i>	Schwarzbrauner Würfel-Dickkopffalter	1	2
<i>Satyrrium spini</i>	Kreuzdorn-Zipfelfalter	2	3

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL ST	RL DE
<i>Spialia sertorius</i>	Roter Würfel-Dickkopffalter	2	*
<i>Zygaena lonicerae</i>	Hornklee-Widderchen	1	V
<i>Zygaena ephialtes</i>	Veränderliches Rotwidderchen	2	*
<i>Zygaena transalpina</i>	Hufeisenklee-Widderchen	1	V
<i>Zygaena minos</i>	Bibernell-Widderchen	G	3
Heuschrecken (RL ST: WALLASCHECK 2020, RL DE: MAAS et al. 2011)			
<i>Oedipoda germanica</i>	Rotflügelige Ödlandschrecke	1	1
<i>Sphingonotus caeruleans</i>	Blauflügelige Sandschrecke	2	2
Blatthornkäfer (RL ST: MALCHAU 2020, DE: SCHAFFRATH 2021)			
<i>Sisyphus schaefferi</i>	Matter Pillenwälzer	1	2
Laufkäfer (RL ST: SCHNITTER et al. 2020, RL DE: SCHMIDT et al. 2016)			
<i>Olistopus sturmii</i>		1	1
Schnellkäfer (RL ST: BÄSE 2020, DE: SCHMIDL et al. 2021a)			
<i>Cardiophorus gramineus</i>	Herzschild-Schnellkäfer	2	2
Schwarzkäfer (RL ST: SCHORNACK et al. 2020, DE: SCHMIDL et al. 2021b)			
<i>Neatus picipes</i>		2	2

6.2 Schutzziele

Die zahlreichen gefährdeten und damit schutzwürdigen Arten des Rödels belegen einen natur-schutzfachlich sehr hohen Wert der Naturerbefläche. Neben der Erhaltung und Entwicklung der Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL, der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH- RL und der Arten des Anhangs I der Vogelschutz-RL, sollen die wertgebenden Offenlandgesellschaften erhalten und gefördert werden sowie die naturnahen Wälder – insbesondere die Rotbuchen-LRT – sich selbstständig entwickeln können. Detaillierte Ziele für einzelne Biotope sind dem Leitbild (s. Kap. 7) sowie der Maßnahmenplanung (s. Kap 8) zu entnehmen.

7 Leitbild Nationales Naturerbe (aktualisierte Fassung 2023)

7.1 Schutz- und Entwicklungsziele im Wald (79,2 Hektar)

Erhaltung und Entwicklung naturnaher Wälder (68,8 Hektar)

Laut Managementplan des FFH-Gebietes sind keine Erhaltungsmaßnahmen für die Waldbestände auf dem Rödel vorgesehen. Aufgrund dessen werden die von teilweise schon älteren Rotbuchen dominierten Waldbereiche – auch in Mischung mit anderen Laub- und Nadelbaumarten – sowie die Eichenmischwälder mit Übertragung der Fläche an die Naturstiftung David der natürlichen Waldentwicklung überlassen. Der Rödel liegt in den Trockengebieten Mitteldeutschlands. Eine Wiederaufnahme der Mittelwaldnutzung wird aus Gründen des Waldschutzes in Zeiten des Klimawandels nicht angestrebt. Aufgrund der prognostizierten Klimaentwicklung ist davon auszugehen, dass dennoch ausreichend lichte Waldbereiche erhalten bleiben, um die lichtliebende Flora aus z. B. Wunderveilchen (*Viola mirabilis*), Diptam (*Dictamnus albus*), Purpurblauer Steinsame (*Lithospermum purpuro-caeruleum*) und Breitblättriger Sitter (*Epipactis helleborine*) zu erhalten.

Behandlung der Schwarzkiefernbestände (10,4 Hektar)

Auf mehreren Teilflächen verteilt stocken bis zu 10,4 Hektar Schwarzkiefernbestände (Stand 2011). Die Schwarzkiefer kommt dabei sowohl in Mischung mit Laubbäumen als auch als Reinbestand vor – dann allerdings größtenteils mit Laubbaumverjüngung im Mittel- bzw. Unterstand. Während ursprünglich eine Entnahme der Schwarzkiefernbestände geplant war, sind sie mittlerweile zu hohen Prozenten von Diplodia befallen und sterben langsam ab. Um durch eine umfangreiche Fällaktion verursachte Flächenschäden auf der Naturerbefläche zu vermeiden, wird dieser durch Diplodia induzierte Absterbeprozess als „natürliche Maßnahme“ favorisiert und zunächst weiter beobachtet. Da im Unter- und Mittelstand aller Schwarzkiefernbestände Laubbaumarten stocken, sind die Chancen hoch, dass eine natürliche Entwicklung zum Laubwald führt.

7.2 Schutz- und Entwicklungsziele im Offenland (95 Hektar)

Offenhaltung der (Halb-)Trockenrasengesellschaften auf der zentralen Plateaufläche und in ausgewählten Hangbereichen (86,5 Hektar)

Die Offenlandbereiche mit kleineren Gebüschern sowie einigen Baumgruppen und Einzelbäumen sollen auf dem ehemals militärisch genutzten Plateau durch Beweidung (offene Weidelandschaft mit Koniks und ggf. weiteren geeigneten Weidetierassen auf 67,3 Hektar) und im Bereich angrenzender Steilhänge durch Ziegenhutung (20,1 Hektar) erhalten werden. Durch die Pflege des mesophilen Grünlandes, das auf dem Plateau mit Halbtrockenrasen, Kalk-Pionierrasen und kalkhaltigen Schutthalden verzahnt ist, werden die naturnahen Kalk-Trockenrasen mit deren Verbuschungsstadien (FFH-Lebensraumtypen 6510 und 6210) erhalten bzw. neu entwickelt. Im Bereich der Steilhänge kommen in Resten neben sehr artenreichen Kalk-Halbtrockenrasen auch Bestände der prioritären Lebensraumtypen 6110 (Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen, *Alyso-Sedion albi*) und 6240 (Subpannonischen Steppenrasen) vor, die vor allem durch Ziegenbeweidung erhalten werden sollen. Die Entwicklung großflächiger und durch Gehölze strukturierter Rasen und Weiden verbessert die Lebensbedingungen für die Avifauna, beispielsweise von Wendehals (*Jynx torquilla*), Neuntöter (*Lanius collurio*) und Heidelerche (*Lullula arborea*), aber auch von einer Vielzahl seltener Orchideen- und Insektenarten, wie z. B. der Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*) und bei den Heuschrecken der Rotflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*).

Extensive Nutzung der Acker- und Grünlandstandorte (8,5 Hektar)

Im westlichen Bereich des Rödels, an den Waldrand anschließend, befinden sich kleinflächig intensiv ackerbaulich genutzte Flächen sowie Grünländer in einem Umfang von 8,5 Hektar. Die Nutzung dieser Flächen ist durch langjährige Pachtverträge gebunden. Nach Ablauf oder Änderung der Verträge werden die Flächen extensiv und möglichst ökologisch bewirtschaftet. Zum Teil wurden bereits randlich an die Naturerbefläche angrenzende Schutzäcker zur Förderung von Ackerwildkrautfluren eingerichtet, eine Erweiterung soll erfolgen.

8 Maßnahmenplanung

8.1 Wald (79 Hektar)

Nahezu der gesamte Wald ist bereits dem Prozessschutz überlassen, d. h. jegliche Holz- oder forstliche Nutzung ist dauerhaft ausgeschlossen (s. Anhang 1, Karte 3). Die Einstellung der Waldnutzung zielt auf die Erhaltung und Wiederherstellung eines lebensraumtypischen Arteninventars, eines hohen Anteils von Alt- und Biotopbäumen, eines hohen Anteils an jeweils lebensraumtypischen Strukturen, eines Mosaiks unterschiedlicher Waldentwicklungsphasen sowie strukturierter, naturnaher und artenreicher Waldaußenränder ab. Ein Drittel der Waldfläche (vierzig

Prozent) wurde nicht als FFH-Lebensraumtyp kartiert. In diesen Beständen sind Nadelbäume häufig, die allerdings zum großen Teil absterben bzw. abgestorben sind. Auch hier soll eine unbeeinflusste Waldentwicklung zukünftig den Anteil an standortheimischen Waldgesellschaften erhöhen. Auf knapp vierzig Hektar stocken Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170), entstanden aus ehemaliger Nieder- und Mittelwaldnutzung. Dieser LRT ist aufgrund des erheblichen Ausbreitungspotenzials der Rotbuche gefährdet. Laut Managementplan des FFH-Gebietes sind jedoch keine Erhaltungsmaßnahmen für die Waldbestände auf dem Rödel vorgesehen. Langfristig werden die Eichen-LRT voraussichtlich in Rotbuchen-LRT übergehen.

Nur kleinräumige Waldflächen sind vom Prozessschutz ausgenommen. Im Nordwestteil des Rödel stocken, umgeben von Offenland, mehrere Waldinseln (ca. zehn Prozent) in denen die Koniks, die auf dem Offenland weiden, Schutz und Nahrung suchen. Vom westlich an den Rödel anschließenden Ort Balgstädt führt ein Hauptwanderweg durch den Wald auf das Plateau des Rödel. Hier werden freiwillig Maßnahmen zur Verkehrssicherheit durchgeführt. Weitere Waldwege werden für den Naturtourismus nicht mehr angelegt.

Die potenzielle Ausbreitung des Waldes in die anschließenden meist wertvollen Offenland-LRT wird unterbunden. Die besonders im nordwestlichen Teil des Rödel noch häufigen Schwarzkiefern sind teilweise vom Pilz *Diplodia* befallen und sterben ab. Diese Entwicklung wird weiterhin intensiv beobachtet werden. Ist die Schwarzkiefer dann noch vital, werden weitere Entnahmen vorgenommen, da die Baumart sich invasiv in das Offenland ausbreitet. Alle anderen vorhandenen Neophyten sind selten bzw. es geht von ihnen keine Gefährdung aus (z. B. Steinweichsel, Eschenblättriger Ahorn, Flieder, Walnuss, Robinie, Rosskastanie, Europäische Lärche, Stechfichte, Weymouthskiefer, Roteiche, Douglasie). Die zukünftige Ausbreitung der Neophyten wird beobachtet.

Im Wald besteht ein hoher Verbissdruck auf die Naturverjüngung, die vor allem auf ein mittlerweile individuenreiches Damwildvorkommen zurückzuführen ist. Die Schalenwildbejagung ist deshalb besonders auf den – durch die abgestorbenen Nadelbäume entstandenen – Blößen und lichten Waldbeständen zu konzentrieren, um die standortheimische Laubbaum-Naturverjüngung zu fördern (s. Kap. 8.3).

8.2 Offenland (108 Hektar)

(Halb-)Trockenrasengesellschaften, Kalk-Pionierrasen und Mähwiesen (86,5 Hektar)

Zur Offenhaltung der (Halb-)Trockenrasengesellschaften soll die Beweidung auf der zentralen Plateaufläche mit Pferden auf 67,3 Hektar und in ausgewählten Hangbereichen (Naumann-, Lissen- und Weinberg) mit Ziegen auf 20,1 Hektar fortgesetzt werden. Die genauen Weideflächen sind der Karte 3 des Anhangs 1 zu entnehmen. Die Pferdekoppel ist mit zwei Litzen und die Ziegenweide mit fünf Litzen gesichert. Die Koniks beweiden die Fläche ganzjährig. Zufütterung ist nur bei extremen Wetterbedingungen vorgesehen. Bei normalen Wetterverhältnissen und Aufwuchs beträgt der angestrebte Besatz auf der Pferdeweide 0,3 GVE/ha. Die Ziegenbeweidung erfolgt nur im Sommerhalbjahr in Rotationsbeweidung.

Für die Förderung der Avifauna sollen insbesondere auf der mit Pferden beweideten Plateaufläche Gehölzstrukturen erhalten werden. Der Verbuschungsgrad der wertgebenden Offenlandlebensräume im Gebiet sollte aber nicht mehr als 25 Prozent betragen. Die Entscheidung zur Reduzierung bzw. Vergrößerung des Tierbestandes sowie zur Gestaltung des zeitlichen Ablaufs der Rotationsbeweidung trifft der Flächeneigentümer gemeinsam mit dem zuständigen Pächter. Für eine ggf. notwendige Nachpflege der Flächen in Form von Entbuschung und/oder Nachmahd mit Abfuhr des Mahdgutes ist ebenfalls der Pächter verantwortlich. Dies geschieht auch im Hinblick auf die Erhaltung der landwirtschaftlichen Förderfähigkeit.

Alte Weinberge (9,5 Hektar → Flächengröße in (Halb-)Trockengesellschaften [...] enthalten)

Die alten Weinberge werden im Rahmen der Ziegenrotationsbeweidung offengehalten. Eine Reaktivierung des Weinbaus ist weder geplant noch gemäß NSG-Verordnung zulässig.

Acker- und Grünlandflächen (8,5 Hektar)

Die Acker- und Grünlandflächen sind an die Agrargesellschaft Großwilsdorf und die Agrar GmbH Balgstädt verpachtet (Stand 2023). Die Flächen sind extensiv und möglichst ökologisch bewirtschaftet. Für die Äcker sind die Möglichkeiten zur Förderung von Ackerwildkrautfluren zu prüfen und ggf. umzusetzen. Die Standorte der Acker- und Grünlandflächen sind der Karte 3 des Anhangs 1 zu entnehmen.

Flächige Gebüsche (7,6 Hektar)

Auch die Gebüsche besonders auf trocken-warmen Standorten und an den Waldrändern sind schützenswert. Sie sind über Jahrzehnte selbsterhaltend, ein Eingriff ist nur selten und in Ausnahmesituationen erforderlich. Die meisten trocken-warmen Gebüsche auf dem Rödel werden von den Koniks beweidet, selten von den Ziegen an den Hanglagen. Eine potenzielle Überbeweidung wird kontrolliert, genauso wie eine Entwicklung der Gebüsche hin zu Vorwaldstadien. Im zweiten Fall werden Einzelbäume entnommen werden.

Sonderstandorte (ca. 2 Hektar)

Im Bereich eines alten Kalksteinbruches sind keine Maßnahmen geplant.

8.3 Jagd & Wildtiermanagement

Der Rödel ist ein Eigenjagdbezirk der Naturstiftung David und wird seit Jahren durch zwei ortsansässige Jäger bejagt, die bisher einen Begehungsschein erhielten und ab dem Jagdjahr 2023/24 als Jagd ausübungsberechtigte für die Stiftung eingesetzt werden. Die Jagd hat auf dem Rödel ausschließlich eine dem Naturschutz dienende Funktion. Dabei sind die Naturschutzziele zu berücksichtigen und zu unterstützen. Als jagdbare Schalenwildarten kommen Damwild, Rehwild und Schwarzwild vor. Besonders das Damwild hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen, da sich der Rödel als Wechselrevier zwischen zwei nahe liegenden Einstandsgebieten befindet.

Im Jahr 2022 durchgeführte Aufnahmen zum Leittriebverbiss und zu Schältschäden ergaben folgendes Bild:

1. Die meist lichtreichen Wälder sind von einer arten- und individuenreichen Naturverjüngung geprägt. Zwischen 42 Prozent (Rotbuche) und 60 Prozent (Winterlinde) der Leittriebe sind verbissen. Die Buche-begleitenden Baumarten werden dabei stärker verbissen. Insgesamt zeigt sich ein hoher Leittriebverbiss, der vor allem durch den Winterverbiss bestimmt wird. Der Verbiss wird überwiegend durch Damwild verursacht.
2. Aktuelle Winterschalen finden sich an einzelnen Exemplaren von Esche, Spitzahorn und Winterlinde. Stärker betroffen sind Baumarten von älteren Rindenverletzungen (zehn Prozent Elsbeeren bis 78 Prozent Eschen).

Aktuell führt der Wildverbiss insbesondere auf den Oberhängen der Eichenwälder auf trocken-warmen Standorten zu halboffenen, strauchreichen Partien und verbessert dort die Lebensraumsituation für Orchideen und Diptam. Gleichzeitig wird die Baumartenverjüngung erheblich beeinträchtigt. Da viele Waldbestände derzeit noch jung, aber aus dem Äserbereich herausgewachsen sind, werden kurzfristig kaum Auswirkungen auf die Waldstruktur und -zusammensetzung erwartet.

Trotzdem sind einige Veränderung in der Bejagung erforderlich:

- Die Jagd ist stärker auf den Wald zu konzentrieren.

- Die Jagd sollte die natürlichen Waldverjüngungsflächen stärker berücksichtigen.
- Revierübergreifende Jagden – insbesondere mit den Jagdnachbarn – sind effektiv zu organisieren.

Die Aufnahmen zu Wildverbiss und Schältschäden werden im zehnjährigen Rhythmus wiederholt.

8.4 Besucherlenkung

Eine Besucherlenkung wird seit 2021 mithilfe von gezielter Wegführung durch Pfosten sowie aktueller Beschilderung durchgeführt. Das Leitpfostensystem soll in naher Zukunft verdichtet und somit eine zusätzliche Hilfe für Besucher*innen sein. Gefährdete Arten, wertgebende Biotope und die Konikherde werden weniger gestört bzw. werden ihnen Rückzugsräume gegeben.

Die Wanderwege sind Teil des Wegekonzepts des Naturparks „Saale Unstrut-Triasland“. Darin enthalten sind zwei Rundwege, die einmal über Freyburg (Saale) und einmal über Balgstädt führen. Ein weiterer Wanderweg führt von Rossbach über Großwilsdorf auf den Rödel. Die Besucher*innen kommen mithilfe von Durchlässen im Zaun auf die Weidefläche. Neben den beschriebenen Pfostensystem, gibt es an zwei Punkten Wanderwegweiser mit Ortsangaben und Distanzen. Die Wegführung ist der Karte 1 des Anhangs 1 zu entnehmen.

Um die Besucher*innen über die Bedeutung der Naturerbefläche sowie über die Ge- und Verbote auf der Fläche hinzuweisen gibt es seit 2011 Infotafeln, welche zuletzt 2021 erneuert wurden. Zusätzlich gibt es die 2011 errichtete Aussichtsplattform, von der die Konikherde ungestört gelegentlich beobachtet werden kann.

8.5 Militärische Hinterlassenschaften

Kampfmittelbelastungen

Nach Kenntnis des Kampfmittelbeseitigungsdienstes (KBD) wurde auf dem Rödel nicht mit scharfer Munition geschossen. Dies wurde auch dadurch bestätigt, dass im Rahmen der Schrottberäumungen in den Jahren 1994/95 ausschließlich Übungsmunition, vorwiegend Panzerübungsminen, gefunden wurde (SCHRIFTLICHE MITTEILUNG DES BURGENLANDKREISES – ORDNUNGSAMT 2004; BURGENLANDKREIS – UMWELTAMT 2016). Diese wurden durch den KBD abtransportiert und der Vernichtung zugeführt (MULL UND PARTNER 2008). Es fand jedoch keine tiefergehende Beräumung des Rödel statt. Außerdem muss nach den Erfahrungen der KBD im Hinblick auf andere von den WGT genutzten ehemaligen Militärflächen mit Vergrabungen auf der Fläche gerechnet werden (schriftl. Mitteilung des BURGENLANDKREISES – ORDNUNGSAMT 2004).

Es besteht seitens des KBDs kein Betretungsverbot der Fläche (schriftl. Mitteilung des BURGENLANDKREISES – ORDNUNGSAMT 2004, MULL UND PARTNER 2008). Sofern keine neuen Erkenntnisse zu weiteren Kampfmittelbelastungen auf der Fläche bekannt werden, sind seitens der Naturstiftung David keine Maßnahmen zur Kampfmittelsondierung geplant.

Ablagerungen und Kontaminationen (Altlasten)

Nach Aufgabe der militärischen Nutzung wurde der Rödel von großen Mengen Ablagerungen (z. B. Reifenabbrand, ausgebrannter PKW, Fässer, Ofenschrott) beräumt sowie eine größere Schrottsammlung entsorgt. Dennoch befinden sich an vielen Stellen der Fläche noch einzelne Schrottteile. Die Fundstellen sollen im Rahmen von Begehungen und sonstigen Arbeiten auf dem Rödel sukzessive dokumentiert und dann gesammelt entsorgt werden.

Bauliche Lasten

Auf der Fläche befinden sich noch einige bauliche Anlagen, die aus der ehemaligen militärischen Nutzung resultieren. Hierbei handelt es sich um mehrere, teils zugewachsene, (Stahl-)Betonflächen auf der Pferdeweide (insg. ca. 0,42 Hektar). Sie stellen jedoch keine wesentlichen Störfelder dar. Eine Entsiegelung inkl. Abtransport wird daher zwar langfristig angestrebt, hat jedoch keine Priorität.

Weiterhin befinden sich auf der Fläche zwei ehemalige Panzerwaschanlagen mit Beckenabgrenzungen und -boden aus Beton. Da die Panzerwaschanlagen an den Stirnseiten flach auslaufen, stellen sie keine Gefahr für das Ertrinken von Tieren dar (vgl. Abb. 3; Lage in Anhang 1, Karte 1). Das Becken ist ein bekanntes Reproduktionsgewässer für den Kammmolch, die Reproduktion wird jedoch in regenarmen Frühjahren durch das Trockenfallen des Beckens gestört. Gemäß FFH-Managementplan werden eine Erhaltung des Reproduktionsgewässers des Kammmolches sowie des oberhalb liegenden Beckens zur Wasserzufuhr durch periodische Abdichtung, Erhaltung des Überlaufs und periodische und partielle Entschlammung sowie Fernhalten von anthropogenen Störungen als Maßnahmen festgelegt. Die Naturstiftung David unterstützt das Land bei dieser Landesaufgabe.



Abb. 3: Ehemalige Panzerwaschanlage auf dem Rödel (NATURSTIFTUNG DAVID 2011).

Im Südosten der Fläche befindet sich innerhalb eines Feldgehölzes am Rande der Pferdeweide ein Bunker mit einer Größe von etwa 20 Quadratmetern (vgl. Karte 1). Dieser ist insbesondere im Eingangsbereich mit Unrat gefüllt und die Tür ist herausgebrochen. Es sollen Maßnahmen zur Verkehrssicherung (insbesondere bezgl. der Tür) durchgeführt werden. Für Maßnahmen zum Fledermausschutz ist der Bunker aufgrund seiner geringen Größe nicht geeignet.

Zudem gibt es auf der Fläche Reste von Kalksteinbrüchen, die teilweise auf eine militärische Nutzung zurückgehen. Die Steinbrüche stellen keine naturschutzfachliche Beeinträchtigung dar. Es sind daher diesbezüglich keine Maßnahmen geplant.

8.6 Verkehrssicherung

Es werden an drei Punkten im Gebiet Maßnahmen zur Verkehrssicherung durchgeführt. Im Südosten der Fläche befindet sich eine hölzerne Aussichtsplattform mit Stufen und Informationstafeln. Die Aussichtsplattform ist verkehrssicherungspflichtig und wird einmal im Jahr durch eine fachlich geeignete Firma kontrolliert. Falls notwendig werden Instandsetzungsmaßnahmen durchgeführt. Der

zweite Punkt, an dem eine Verkehrssicherung durchgeführt wird, ist ein Wanderweg, der aus Richtung Balgstädt auf die Fläche der Naturstiftung David führt (Markierung: gelber Strich). Der Zugang erfolgt in Balgstädt über die Straße „Am Marktstieg“. Daher wird der Wanderweg im Folgenden als „Marktstieg“ bezeichnet. Trotz Markierung des Weges als Wanderweg ist die Naturstiftung David gemäß des Grundsatzurteiles des BGH vom 02.10.2012 nicht verkehrssicherungspflichtig. Für den Bereich des Wanderweges „Marktstieg“ im Wald führt die Stiftung freiwillig einmal jährlich eine Baumkontrolle durch. Mit dem Kontrollgang ist der Dienstleister BImA/Bundesforst beauftragt. BImA/Bundesforst entfernt dabei ggf. festgestellte sog. Megagefahren. Die Stiftung hat zudem Schilder, die auf walddtypische Gefahren in Prozessschutzflächen hinweisen, an den beiden Zugängen des betreffenden Wegabschnittes des Wanderweges „Marktstieg“ aufgestellt. Im Anhang 1, Karte 1 sind die Aussichtsplattform und der „Marktstieg“ verortet. Hinzu kommt die im Kap. 8.5 beschriebene Maßnahme zur Sicherung des Eingangs des Bunkers. Der Zustand des Bunkers soll jährlich im Frühjahr kontrolliert werden.

8.7 Herdenschutz

Da bereits durchziehende Einzelwölfe auf dem Rödel per Wildkamera bestätigt wurden, wurde ein Herdenschutzkonzept erarbeitet. Wichtigste Maßnahme bei der Pferdeweide ist der Verzicht auf die Reproduktion (hengstlose Herde) und bei den Ziegenweiden die Verwendung von Wolfsschutzzäunen (5-zügig mit einem Bodenabstand von 20/40/60/90/120 cm). Dies entspricht dem sogenannten Grundschutz, bietet aber keine vollständige Sicherheit vor Wolfsangriffen. Bisher gab es keinen Wolfsriss auf der Fläche. Weitere Maßnahmen für einen verstärkten Wolfsschutz werden derzeit geprüft (Stand Mai 2022).

9 Monitoring

Das naturschutzfachliche Monitoring für den Rödel setzt sich aus Bausteinen des NNE-Monitorings (<https://www.naturschutzflaechen.de/nne-monitoring>) und Bausteinen aus dem „Konzept für das Monitoring von Offenlandlebensräumen und ausgewählten Artengruppen auf der Nationalen Naturerbefläche Rödel“ (KÖHLER & MEYSEL 2022) zusammen. Das Konzept wurde im Auftrag der Naturstiftung David 2021/2022 erstellt und ist Bestandteil des Naturerbe-Entwicklungsplans. Das Konzept wurde im „Baukasten-Prinzip“ entwickelt, damit es flexibel an sich verändernde Rahmenbedingungen und Entwicklungen angepasst werden kann. Eine Übersicht über die Zeitintervalle der verschiedenen Monitorings ist dem Anhang 3 zu entnehmen.

9.1 Offenland

Der Großteil des Offenlandes auf dem Rödel wird extensiv mit Koniks in Ganzjahresbeweidung und sowie saisonal auf ausgewählten Hängen mit Burenziegen beweidet. Zusätzlich werden manuelle Entbuschungsmaßnahmen durchgeführt (vgl. Kap. 2.3 und 8.2). Hauptziel des Monitoringkonzeptes ist es zu überprüfen, wie sich das Offenland – insbesondere die Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen – hinsichtlich Struktur und Zusammensetzung des charakteristischen Artinventars unter dem Einfluss der Beweidung entwickelt. Außerdem wird untersucht, ob die Bestände der naturschutzfachlich wertgebenden Arten stabil bleiben.

Folgende NNE-Monitorings werden bereits auf dem Rödel durchgeführt bzw. sollen langfristig auf den Offenlandflächen des Rödel durchgeführt werden:

- **NNE-Brutvogelmonitoring:** Seit dem Jahr 2019 wird auf dem Rödel das NNE-Vogelmonitoring entsprechend der Kartieranleitung „Brutvogelmonitoring auf Flächen des Nationalen Naturerbes“ (SUDFELDT et al. 2018) auf drei Linientransekten von jeweils 1.000 m Länge durchgeführt. Zwei der Transekte befinden sich im Offenland (vgl. Anhang 1, Karte 4). Erfasst werden alle häufigen Brutvogelarten sowie wertgebende Arten. Die Datenhaltung erfolgt in dem Online-

Portal „[ornitho.de](https://www.ornitho.de)“. Die Kartierung erfolgt viermal jährlich von März bis Juni durch Ehrenamtliche des NABU und soll langfristig weitergeführt werden.

- **NNE-Tagfaltermonitoring:** Seit dem Jahr 2020 wird das NNE-Tagfaltermonitoring auf zwei Linientransekten mit 500 bzw. 400 m Länge im Offenland durchgeführt (vgl. Anhang 1, Karte 4). Die Erfassung erfolgt entsprechend der Kartieranleitung „Anleitung für das Tagfaltermonitoring auf Flächen des Nationalen Naturerbes“ (KÜHN et al. 2021) mindestens fünfmal jährlich von Mai bis September. Derzeit erfolgt die Kartierung durch eine Mitarbeiterin der Naturstiftung David (Stand 2023). Erfasst werden alle vorkommenden Tagfalterarten sowie ausgewählte tagaktive Nachtfalter (Widderchen). Die Speicherung der Zählraten erfolgt zusammen mit den bundesweiten Daten des Tagfalter-Monitorings Deutschland (TMD) in einer Datenbank, die vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ betreut wird. Das NNE-Tagfaltermonitoring auf dem Rödel soll langfristig durchgeführt werden. Eine Ergänzung weiterer Transekte ist möglich.
- **NNE-Fledermausmonitoring:** Im Offenland wird das Artenspektrum anhand einer akustischen Erfassung bestimmt. Die angewandte Methode ist im Handbuch „Fledermausmonitoring auf Flächen des Nationalen Naturerbes und anderen Naturschutzflächen“ beschrieben (DIETZ & KRANNICH 2024). Alle fünf Jahre wird das Basismodul I durchgeführt. Die erste Erfassung war 2022, demnach ist der zweite Durchgang für 2027 geplant.

Neben dem NNE-Monitoring sollen weitere Monitoring-Bausteine im Offenland des Rödel durchgeführt werden. Bei der Auswahl und Konzeption wurde berücksichtigt, bereits vorhandene methodische Ansätze, insbesondere des Monitoringprojektes der Hochschule Anhalt (TISCHEW et al. o. J.) weiter nutzen zu können und bestehende Datenreihen fortzuführen. Folgende weitere Monitoring-Bausteine sollen durchgeführt werden:

- **Monitoring auf dem Rödel-Plateau (Beweidung mit Pferden)**
 - a) „Qualifizierter Begang“: Standardisierte Aufnahmen der Vegetation einschließlich Strukturparameter und Vergrasungszeiger auf definierten Punkten bzw. Dauerbeobachtungsflächen.
 - b) Rasterkartierung winterblattbildender Orchideenarten mit Schwerpunkt auf der Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*): Ziel der Erfassung ist die Dokumentation von Bestandsveränderungen unter dem Einfluss von Beweidung, Witterung und anderen externen Faktoren.
 - c) Bestandserfassung der Zielarten Spinnen-Ragwurz (*Ophrys sphegodes*), Dreizähniges Knabenkraut (*Orchis tridentata*) und Frühlings-Adonisröschen (*Adonis vernalis*): Alle drei Arten befinden sich in den Toten Tälern nahe ihrer Arealgrenze. Das Dreizählige Knabenkraut (RL ST 2) sowie das Frühlings-Adonisröschen (RL ST 3) und besitzen auf der Naturerbefläche Rödel nur relativ wenige, individuenarme Fundorte.
- **Monitoring auf den Seitenhängen (Beweidung mit Ziegen)**
 - a) Strukturerefassung (Gehölzdeckung) und Erfassung Störzeiger in ausgewählten Polygonen: Die Erfassung im dreijährigen Turnus wird jeweils in der zweiten Juni-Hälfte auf Naumanns-, Lissen- und Weinberg durchgeführt.
 - b) Erfassung wertgebender Arten in ausgewählten Polygonen: Erfassung von blühenden Orchideen zweimal jährlich (zweite Mai- und zweite Juni-Hälfte).
 - c) Dauerbeobachtungsflächen zum Nachweis der Invasion der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*): Erfassung der Einwanderung der Trespenart in die von Ziegen beweideten Trockenrasen sowie die Auswirkung auf die Artzusammensetzung auf drei Dauerbeobachtungsflächen.

- d) Bestandserfassung der Zielart Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*): Das einzige Vorkommen im Bereich der NNE-Fläche befindet sich am Lissenberg. Erfasst werden sollen die Anzahl der Individuen sowie der blühenden und sterilen Triebe.

Nähere Informationen zur Methode der genannten Monitoring-Bausteine sind dem „Konzept für das Monitoring von Offenlandlebensräumen und ausgewählten Artengruppen auf der Nationalen Naturerbefläche Rödel“ (KÖHLER & MEYSEL 2022) zu entnehmen.

Zur Erfüllung der Berichtspflicht für FFH-Lebensraumtypen werden zudem durch Dritte im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz in Sachsen-Anhalt (LAU) FFH-Monitorings auf dem Rödel durchgeführt. Im Offenland unterhält das LAU je eine Monitoringfläche für den LRT 6210 (Weinberg) und LRT 8160* (Südhang Lissenberg). Die Flächen werden im sechsjährigen Turnus erfasst.

9.2 Wald

Der größte Teil des Waldes auf dem Rödel steht unter Prozessschutz und es erfolgt hier – ausgenommen von Maßnahmen zur Verkehrssicherheit – keine forstliche Nutzung. Folgende NNE-Monitorings werden in den Waldbereichen des Rödel durchgeführt:

- **NNE-Brutvogelmonitoring:** Das NNE-Brutvogelmonitoring wird neben zwei Transekten im Offenland auch auf einem Transekt im Wald durchgeführt. Die Erfassung erfolgt seit 2019 viermal jährlich von März bis Juni durch einen Ehrenamtlichen des NABU und soll langfristig weitergeführt werden (vgl. Anhang 1, Karte 4).
- **NNE-Waldmonitoring:** In den Waldgebieten des Rödel wird das NNE-Waldmonitoring entsprechend der Kartieranleitung „Handbuch Waldmonitoring für Flächen des Nationalen Naturerbes“ (SCHWILL et al. 2016) alle zehn Jahre in Stichproben (Probekreisen) durchgeführt. Erfasst werden Bestandsstruktur und Totholz sowie Verjüngung. Die Datenerhebung erfolgt im Winterhalbjahr. Die Erstaufnahme auf dem Rödel ist im März 2019 auf 59 Aufnahmepunkten erfolgt (vgl. Anhang 1, Karte 4). Die Zweitaufnahme ist für das Winterhalbjahr 2028/2029 geplant. Die zweite Durchführung des NNE-Waldmonitorings wird durch den Dienstleister BlMA/Bundesforst erfolgen.
- **NNE-Fledermausmonitoring:** Auch im Wald wird das akustische Artenspektrum erfasst. Die angewandte Methode ist im Handbuch „Fledermausmonitoring auf Flächen des Nationalen Naturerbes und anderen Naturschutzflächen“ beschrieben (DIETZ & KRANNNICH 2024). Alle fünf Jahre wird das Basismodul I durchgeführt. Die erste Erfassung war 2022, demnach ist der zweite Durchgang für 2027 geplant.

10 Literaturverzeichnis

- BÄSE, K. (2020):** Rote Liste Sachsen-Anhalt – Schnellkäfer (Coleoptera: Elateridae). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 1/2020, S. 631-640.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2020a):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 170(4), 86 S.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2020b):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 170(3), 64 S.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2021):** Arten in besonderer Verantwortung Deutschlands. – 51 S.
- BLISCHKE, H., BRAUNS, C., KISSLING, O. & VEEN, C. (1997):** Beitrag zum Pflege- und Entwicklungsplan für den Rödel. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, 34(1), S. 25-38.
- BURGENLANDKREIS – ORDUNGSAMT (2004):** Schriftliche Mitteilung des Ordnungsamtes des Burgenlandkreises an das Bundesvermögensamt Halle vom 11.06.2004.
- BURGENLANDKREIS – UMWELTAMT (2016):** Schriftliche Mitteilung des Umweltamtes des Burgenlandkreises an den Bundesforstbetrieb Mittelelbe vom 20.09.2016.
- DDA (DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN) (2021):** Rote Liste der Brutvögel – 6. gesamtdeutsche Fassung. – Online unter: <https://www.dda-web.de/voegel/rote-liste-brutvoegel> (Letzter Zugriff: 22.09.2022).
- DEUTSCHER WETTERDIENST (2022a):** Temperaturen aller aktuellen DWD-Wetterstationen, 1991-2020 Station 7420. – Online unter: https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/multi_annual/mean_91-20/Temperatur_1991-2020_aktStandort.txt (Letzter Zugriff: 30.03.2022).
- DEUTSCHER WETTERDIENST (2022b):** Niederschlag aller aktuellen DWD-Wetterstationen, 1991-2020, Station 7420. – Online unter: https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/multi_annual/mean_91-20/Niederschlag_1991-2020_aktStandort.txt (Letzter Zugriff: 30.03.2022).
- DIETZ, M., & KRANNICH, E. (2024):** Handbuch Fledermausmonitoring auf Flächen des Nationalen Naturerbes und anderen Naturschutzflächen. Naturstiftung David (Hrsg.). 51 S.
- FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. & SSYMAN, A. (2017):** Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands – dritte fortgeschriebene Fassung. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 156, 642 S.
- FRANK, D., BRADE, P., ELIAS, D. GLOWKA, B., HOCH, A., JOHN, H., KEDING, A., KLOTZ, S., KORSCHEFSKY, A., KRUMBIEGEL, A., MEYER, S., MEYSEL, F., SCHÜTZE, P., STOLLE, J., WARTHE-MANN, G. & WEGENER, U. (2020):** Rote Liste Sachsen-Anhalt – Farne und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 1/2020, S. 151-186.
- GLASER, F.F. & HAUKE, U. (2003):** Historisch alte Waldstandorte und Hudewälder in Deutschland - Ergebnisse bundesweiter Auswertungen. – Angewandte Landschaftsökologie, Heft 61, Münster.
- GROSSE, W.-R., MEYER, F. & SEYRING, M (2019):** Rote Liste Sachsen-Anhalt – Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 1/2020, S. 345-355.
- KÖHLER, M. & MEYSEL, F. (2022):** Konzept für das Monitoring von Offenlandlebensräumen und ausgewählte Artengruppen auf der Nationalen Naturerbefläche Rödel.

- KÜHN, E., MUSCHE, M., HARPKE, A. & SETTELE, J. (2021):** Anleitung für das Tagfaltermonitoring auf Flächen des Nationalen Naturerbes (NNE-Tagfaltermonitoring).
- LAGB (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN) (o.J.):** Geologische Übersichtskarte, 1:400.000, GÜK400d.
- LAGB (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN) (2020):** Vorläufige Bodenkarte Sachsen-Anhalt, 1:50.000, VBK50.
- LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (1997):** Die Naturschutzgeschichte Sachsen-Anhalts.
- LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2018):** Standarddatenbogen zum Gebiet 4836-301 / FFH0151 – Tote Täler südwestlich Freyburg. – Stand Juli 2020.
- LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2019):** Liste der Verantwortungsarten. – Online unter: <https://lau.sachsen-anhalt.de/naturschutz/arten-und-bio-topschutz/liste-der-verantwortungsarten/> (Letzter Zugriff: 13.04.2022).
- LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2021):** Managementplan für das FFH-Gebiet „Tote Täler südwestlich Freyburg“ (Burgenlandkreis). – Stand Dezember 2021.
- MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2011):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(3), S. 577–606.
- MALCHAU, W. (2020):** Rote Liste Sachsen-Anhalt – Blatthornkäfer (Coleoptera: Trogidae, Geotrupidae, Ochodaeidae, Scarabaeidae). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 1/2020, S. 711-720.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 170(2), 73 S.
- METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F.G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROMAHN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., WELK, E., VAN DE WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. (2018):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta) Deutschlands. – In: METZING, D., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(7), S. 13– 358.
- MULL UND PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT mbH (2008):** Liegenschaften des Nationalen Naturerbes. Darstellung der vorhandenen Informationen zu den Lasten und deren Bewertung. Rödel (Sachsen-Anhalt).
- REICHHOFF, L., KUGLER, H., REFIOR, K. & G. WARTHEMANN (2001):** Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts (Stand 1.1.2001). – Im Auftrag des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt und des Landsamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(3), S. 167–194.

- SCHAFFRATH, U. (2021):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands. – In: RIES, M., BALZER, S., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(5), S. 189-266.
- SCHMIDL, J., WURST, C. & BUSSLER, H. (2021a):** Rote Liste und Gesamtartenliste der „Diversicornia“ (Coleoptera) Deutschlands. – In: RIES, M., BALZER, S., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(5), S. 99-124.
- SCHMIDL, J., BENSE, U., BUSSLER, H., FUCHS, H., LANGE, F. & MÖLLER, G. (2021b):** Rote Liste und Gesamtartenliste der „Teredilia“ und Heteromera (Coleoptera: Bostrichoidea: Lyctidae, Bostrichidae, Anobiidae, Ptinidae, Tenebrionidea) Deutschlands. – In: RIES, M., BALZER, S., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(5), S. 165-186.
- SCHMIDT, J., TRAUTNER, J. & MÜLLER-MOTZFELD, G. (2016):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Deutschlands. – In: GRUTTKE, H., BALZER, S., BINOT-HAFKE, M., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & RIES, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(4), S. 139– 204.
- SCHNITZER, P., BÄSE, K., THUROW, A. & TROST, M. (2020):** Rote Liste Sachsen-Anhalt – Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 1/2020, S. 551-570.
- SCHÖNBORN, C. (unter Mitarbeit von BENNESEN, B.O., BLOCHWITZ, O., HEINZE, B., STROBL, P. & THATE, M.) (2020):** Rote Liste Sachsen-Anhalt – Großschmetterlinge (Lepidoptera part.). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 1/2020, S. 825-848.
- SCHÖNBRODT, M. & SCHULZE, M. (2017):** Rote Liste Sachsen-Anhalt – Brutvögel. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 1/2020, S. 303-343.
- SCHORNACK, S., DIETZE, R. & JUNG, M. (UNTER MITARBEIT VON BÄSE, W., BREITBARTH, H., GRASER, K., GRUSCHWITZ, W., JUNG, M., PIETSCH, T., RÖSSLER, A., SCHÖNE, A., STROBL, P., SCHUMANN, G., WAHN, G., WAHN, R. & WOLSCH, T. (2020):** Rote Liste Sachsen-Anhalt – Schwarzkäfer (Coleoptera: Tenebrionidae). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 1/2020, S. 705-709
- SCHUBOTH, J. & FIEDLER, B. (2020):** Rote Liste Sachsen-Anhalt – Biototypen. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 1/2020, S. 29-54.
- SCHWILL S., SCHLEYER, E. & PLANEK, J. (2016):** Handbuch Waldmonitoring für Flächen des Nationalen Naturerbes.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, C. KÖNIG, S. STENZEL & TRAUTMANN, S. (2018):** Anleitung für das Brutvogelmonitoring auf Flächen des Nationalen Naturerbes: Basismodul I – häufige Brutvögel.
- TISCHEW, S., KÖHLER, M. & HILLER, G. (o.J.):** Beweidungsmanagement und Erfolgskontrolle von Kalk-Trockenrasen im FFH-Gebiet „Tote Täler südwestlich Freyburg“. – Standortangepasste Beweidungskonzepte. – Online unter: <https://www.offenlandinfo.de/projekte/aktuelle-projekte/beweidungsmanagement-und-erfolgskontrolle-von-kalk-trockenrasen-im-ffh-gebiet-tote-taeler-suedwestlich-freyburg> (Letzter Zugriff: 31.03.2022).

- TISCHEW, S., KÖHLER, M., HILLER, G. & SCHMIDT, A. (2015):** Naturschutzfachliches Monitoring der ehemaligen Militärfläche Rödel in Sachsen-Anhalt (2. Folgeprojekt). – 3. Projektbericht.
- TISCHEW, S., KÖHLER, M., HILLER, G., SCHMIDT, A. & KAHLER, M. (2021):** Entwicklung, fachliche Koordination der Umsetzung und naturschutzfachliche Erfolgskontrolle standortangepasster Beweidungsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Tote Täler südwestlich Freyburg“. – Abschlussbericht zum Projekt, Hochschule Anhalt, 148 S.
- TROST, M. (Bearb.); LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (Hrsg.) (2008):** Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Biologische Vielfalt und FFH-Management im Landschaftsraum Saale-Unstrut-Triasland. – Teile 1 und 2. – In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 1/2008.
- TROST, M., OHLENDORF, B., DRIECHCIARZ, R., WEBER, A., HOFMANN, T. & MAMMEN, K. (2018):** Rote Liste Sachsen-Anhalt – Säugetiere (Mammalia). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 1/2020, S. 293-302.
- WALLASCHECK, M. (unter Mitarbeit von ELIAS, D., SCHÄFER, B., SCHÄDLER, M. & SCHWEIGERT, R.) (2020):** Rote Liste Sachsen-Anhalt – Heuschrecken (Orthoptera). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 1/2020, S. 505-511.
- WEINBAUVERBAND SAALE-UNSTRUT (2022):** Weinregion – Geschichte. – Online unter: <https://www.weinregion-saale-unstrut.de/de/13/weinregion/geschichte> (Letzter Zugriff: 31.03.2022).