

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N.F. 22	2	305-329	2017	Freiburg im Breisgau 31.10.2017
--	---------	---	---------	------	------------------------------------

Der Schlossberg bei Freiburg i. Br. – eine naturschutzfachliche Bestandsaufnahme seines Offenlandes

VON

NICOLAS SCHOOF*, LISA GOLLENT*, ANNA-LISA SCHNEIDER,*
UWE EDUARD SCHMIDT** UND ALBERT REIF*

Zusammenfassung: Gegenstand dieser Arbeit ist die naturschutzfachliche Analyse und Bewertung der Offenlandbiotope des Schlossbergs bei Freiburg im Breisgau. Im Fokus steht deren aktueller Zustand vor dem Hintergrund normativer Naturschutzziele, insbesondere der Verordnung des dortigen Landschaftsschutzgebietes. Die untersuchten Lebensräume des Offenlandes sind teilweise von beachtlichem naturschutzfachlichem Potential, teilweise jedoch in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Dies ist meistens eine Folge von Unternutzung bzw. nicht immer adäquater Pflege. In gutem Zustand sind die Trockenmauern der Südhänge. Sie sind ein wichtiges Habitat für Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Dort wirkt eher die angrenzende Bewirtschaftung limitierend auf die Populationen der Reptilien. Am Schlossberg befinden sich zahlreiche weitere geschützte Arten. Für deren Erhaltung und Förderung sollte das Management der Offenlandbiotope zukünftig stärker an den Schutzziele der Landschaftsschutzgebiets-Verordnung ausgerichtet werden.

Schlüsselwörter: Schlossberg, Naturschutz, Beweidung, Mauereidechse, Schlingnatter, Landschaftsschutzgebiet, Trockenmauer

The Schlossberg in Freiburg i. Br. – a nature conservationist's perspective of its open land habitats

Abstract: Subject of this work is the analysis and evaluation concerning the nature conservation status of open land habitats of the Schlossberg in Freiburg im Breisgau, SW Germany. The article analyses and assesses the actual state with respect to

*Nicolas Schoof, Lisa Gollent, Anna-Lisa Schneider, Prof. Dr. Albert Reif, Universität Freiburg, Professur für Standorts- und Vegetationskunde, Tennenbacherstr. 4, D-79104 Freiburg. nicolas.schoof@waldbau.uni-freiburg.de
**Prof. Dr. Uwe-Eduard Schmidt, Professur für Forstgeschichte, Tennenbacherstr. 4, D-79104 Freiburg. uwe.e.schmidt@ifp.uni-freiburg.de

normative conservation goals, especially those defined by the regulations of the declaration as protected landscape (“Landschaftsschutzgebiet”). The open land habitats partly have high value for nature conservation, partly deficits due to inappropriate management exist. The dry stone walls located at the southern slopes are in favorable condition, providing habitat to common wall lizard (*Podarcis muralis*) and smooth snake (*Coronella austriaca*). In this case it is rather the adjacent land use that limits the populations of these reptiles. To preserve and support the populations of these and other protected species occurring at the Schlossberg, future management should be oriented closer to the existing conservation goals.

Key words: Schlossberg, Conservation Biology, Cultural Landscape, Common Wall Lizzard, Smooth Snake, Grazing, Nature Conservation, Dry Stone Wall

1. Einleitung

Der Freiburger Schlossberg (455 m ü. NN) liegt unmittelbar angrenzend östlich der Altstadt, der Stadtteile Neuburg und Herden sowie nördlich des Stadtteils Oberau (Abb. 1). Seine Westhänge sind geprägt durch Paragneise. Sie bilden den letzten Westabfall des Schwarzwalds hin zur Freiburger Bucht, liegen damit direkt an der geologischen Hauptverwerfung zwischen Schwarzwald und Oberrheingraben. Die Niederschläge liegen im Jahresmittel bei rund 900 mm, die Jahresmitteltemperatur liegt bei etwa 10,4°C (CLIMATE-DATA, o.J.).

Der Freiburger Hausberg erlebte eine imposante Kulturlandschaftsgeschichte und ist auch deshalb heute ein Standort besonders schützenswerter Lebensgemeinschaften. Der Berg umfasst eine Fläche von rund 80 ha (exkl. der Bebauung Herderns), die seit 1954 vollständig unter dem Schutz eines Landschaftsschutzgebiets (LSG), heute vereint mit dem Roßkopf, stehen. Trotz des hohen Naherholungswertes weist der Schlossberg auch relativ unbekannte und unzugängliche Habitate besonderer naturschutzfachlicher Wertigkeit bzw. Potentiale auf, insbesondere in den bewaldeten Partien. In der vorliegenden Arbeit wird der aktuelle Zustand der Offenlandlebensräume vor dem Hintergrund der Nutzungsgeschichte analysiert und bewertet sowie Zukunftsperspektiven diskutiert.

Die naturschutzfachliche Analyse und Bewertung des Ist- bzw. Sollzustandes erfolgt unter der Einbeziehung der LSG-Verordnung als kommunal festgelegte Zielsetzung und weiterer fachrechtlicher Benchmarks des Naturschutzes. In einem späteren Artikel werden die Waldlebensräume des Schlossbergs vorgestellt werden. Die Untersuchungsergebnisse basieren auf floristischen und faunistischen Erhebungen und Einschätzungen, die im Rahmen von Praktika und studentischer Abschlussarbeiten an der Professur

für Standorts- und Vegetationskunde gewonnen wurden. Frühere Veröffentlichungen aus den Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz gehen auf Flora und Fauna des Schlossbergs ein und ermöglichten einen Abgleich mit der heutigen Artenausstattung.



Abb. 1: Luftbild des Schlossbergs in Freiburg mit den behandelten Offenlandlebensräumen.

2. Nutzungsgeschichte des Schlossbergs und die Entstehung heutiger Biotope

Der Wald des Freiburger Schlossbergs wurde im Mittelalter zur Brenn- und Bauholzgewinnung sowie zur Versorgung der nahegelegenen Silberbergwerke (vermutlich besonders der des Wildtals) weitestgehend gerodet, wie alte Zeichnungen nahelegen. Die Rodung hatte aber auch einen

militärischen Nutzen, denn sie sorgte für freie Sichtachsen aus der 1091 erbauten Burg der Zähringer. Die Wehranlagen wurden in den folgenden Jahrhunderten immer wieder durch Kriege zerstört, neu aufgebaut und abermals zerstört. Der wohl größte bauliche und massive Eingriff in das Relief erfolgte unter französischer Herrschaft. Sébastien Le Prestre de Vauban, dessen militärische Bollwerke als uneinnehmbar galten, befestigte 1677-79 den strategisch günstig gelegenen Schlossberg zu einer Wehranlage, deren Erscheinungsbild heute noch und trotz der Schleifung der Wehranlage in den Jahren 1744/45 vor Ort nachvollzogen werden kann (HAUMANN & SCHADEK, 1996).

Das Relief der Schlossberg-Hänge wurde auch über die zentrale Festungsanlage hinaus erheblich durch Ab- und Auftragungen im militärischen Sinne (z.B. Anlage von Feldschanzen) angepasst. Die Strukturvielfalt des Berges wurde also historisch und insbesondere zu Zeiten des französischen Freiburgs über das natürliche Potential hinaus erhöht, was aus naturschutzfachlicher Perspektive große Chancen bietet, da eine steigende Heterogenität an Strukturen mit einem potentiell höheren Angebot an Lebensraumnischen einhergeht. Auch auf Plänen und Karten aus französischer Zeit ist zu erkennen, dass der Schlossberg damals nicht bzw. kaum bewaldet war (HAUMANN & SCHADEK, 1996), sodass insgesamt eine Jahrhunderte währende Offenhaltung des Schlossbergs angenommen werden kann (Abb.2).

Eine derartig große, rundherum steile Fläche ließ sich mit den damals zur Verfügung stehenden Mitteln am besten durch Beweidung offenhalten, zumal die Weidenutzung früher landwirtschaftlich bedeutsam war. Die Offenhaltung aus militärischen Gründen verlor nach dem Rückzug der Franzosen an Dringlichkeit und ist heute obsolet. Eine einsetzende, mehr oder weniger rasche Sukzession hin zum Wald auf landwirtschaftlich uninteressanten Standorten ist bereits nach dem Rückzug der Franzosen anzunehmen.

Die jüngere Geschichte des Schlossbergs ist eng mit dem Wirken des damaligen Freiburger Oberbürgermeisters Otto Winterer (1888-1913) verbunden. Dieser wollte den Schlossberg für ein gehobenes Publikum erschließen. Er war es auch, der eine weitere Bebauung des Schlossbergs verhinderte. Für die Stadtteile Herdern und Neuburg, wo damals Kulturgrasland der Hänge neuen Häusern weichen musste, bedeutete das eine Siedlungsbegrenzung, die in etwa der heutigen entspricht (STROM, 1932). Auf dem Schlossberg zeugen ein dichtes Wegenetz, eine abermalige Anpassung des Reliefs für Aussichtspunkte, eine parkartige Gestaltung mit vielen Gehölzpflanzungen auch fremdländischer Arten, aber auch teilweise gezielte Offenhaltung bis heute von damaligen Aktivitäten (STADT

FREIBURG IM BREISGAU 2010). Aktuell ist der Hausberg zu etwa 90% bewaldet (Abb. 1). Ausnahmen sind landwirtschaftliche Gunststandorte, insbesondere die Südhänge, für die Weinbau schon für das Spätmittelalter belegt ist (HAUMANN & SCHADEK, 1996).

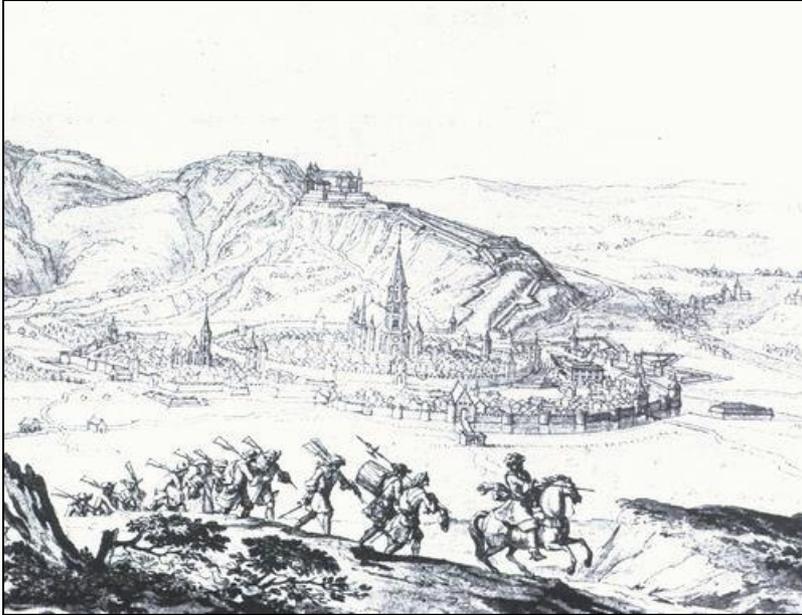


Abb. 2: Belagerung und Einnahme von Freiburg 1677 durch die französischen Truppen. Gut zu erkennen sind die fast baumlosen Hänge des Schlossbergs im Hintergrund. Quelle: WikiCommons, o.J.

3. Der administrative Schutzstatus des Schlossbergs

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Roßkopf – Schlossberg“ umfasst neben dem Schlossberg auch den Roßkopf und Teile des dortigen Natura-2000-Schutzgebietes sowie auch Teile des Hirzbergs und des Kleinen Roßkopfs. LSGs stellen eine Form des artikulierten, politischen Willens auf kommunaler Ebene dar und geben somit eine Handlungsanweisung an die kommunale Verwaltung. Änderungen des Verordnungstextes erfordern die Anhörung der „Träger öffentlicher Belange“ und die Offenlage der Texte, anschließend dann die Veröffentlichung im Gesetzesblatt. LSGs sind

aufgrund ihrer kommunalen Einbindung nicht zu den strengen Schutzgebietskategorien zu zählen (vgl. SCHERFOSE, 2011). Deren tatsächlichen Effekte fasste BRENNER bereits 1986 zusammen: „Die rechtliche Wirkung ist gering. Die psychologische Wirkung darf jedoch nicht unterschätzt werden“ (BRENNER zitiert nach FUCHS, 1987, S. 5). Die Qualität der Schutzwirkung ist letztlich vom Verordnungstext und dessen administrativer Umsetzung bzw. Kontrolle abhängig und daher nicht notwendigerweise dem der Naturschutzgebiete nachrangig.

LSGs sind Teil der Förderkulisse des Vertragsnaturschutzprogramms Baden-Württembergs. Dies bedeutet, dass die Neuschaffung und Erhaltung von Biotopen aus Agrarhaushalten (mit-)finanziert werden kann. Es bestehen also im Vergleich zur „Normallandschaft“ größere Chancen Naturschutzmaßnahmen umzusetzen und wertgebende Strukturen zu erhalten. Die Schutzzwecke des LSGs „Roßkopf-Schlossberg“ werden in § 3 der kommunalen Verordnung genannt. Die für die weiteren Ausführungen wesentlichen Schutzbestimmungen werden im Folgenden hervorgehoben:

„1) Wesentlicher Schutzzweck ist es, die Wälder **und Freiflächen** der West- und Südhänge des Roßkopfs, den Schlossberg und die Tallagen der Dreisammniederung als:

1. **Naherholungsgebiet** [...] sowie als **Kulturgut** [...],
2. Gebiet von besonderer landschaftlicher Vielfalt, Schönheit und Eigenart mit Wäldern, **Streuobstbeständen, Weinbergen und Grünland** [...] und seinen charakteristischen pflanzlichen und tierischen Lebensgemeinschaften,
3. Gebiet mit **hochwertigen Biotopen und als Lebensraum** von schutzwürdigen, von starkem Rückgang bedrohten Tierarten, insbesondere der Mauereidechse und Schlingnatter, [...zu erhalten].

Schutzzweck ist auch die Erhaltung und Entwicklung der in diesem Gebiet vorkommenden Lebensräume nach Anhang I und der Lebensstätten bzw. Standorte der wild lebenden Tiere und Pflanzen nach den Anhängen II und IV der **FFH-Richtlinie**, vorrangig der Fledermausarten [...] Großes Mausohr und Wimperfledermaus und von **Mauereidechse und Schlingnatter**“ (STADT FREIBURG IM BREISGAU, 2006).

§ 4 der LSG-Verordnung weist daraufhin Verbote für die negative Veränderung der genannten Schutzentitäten aus. Von denen in § 3 aufgeführten Arten sind am Schlossberg aktuell Vorkommen / Lebensräume der Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) durch die Verfasser nachgewiesen.

Die Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) wäre auch am Schlossberg eine attraktive Zielart, da die nahegelegene Herdermer Wochenstube eine

von nur vier im gesamten Bundesland ist und die Art opportunistisch in Ställen jagt (KRETZSCHMAR, 2003; BRINKMANN, 2017, pers. Mitt.). Für die lokalen Populationen dieser Arten gilt nach § 44 Abs. 4 BNatSchG, dass sich der Erhaltungszustand durch die Bewirtschaftung nicht verschlechtern darf.

Darüber hinaus liegen mehrere geschützte Offenlandbiotope nach Landesrecht (§ 33 NatSchG) auf dem Schlossberg (Hecken, Feldgehölze), die ebenso wie die Habitats der bisher genannten Arten eine Förderkulisse für den Vertragsnaturschutz darstellen.

4. Die Offenlandlebensräume des Schlossbergs

4.1 Die Arten der Offenlandlebensräume – damals und heute

Im Jahr 1912 – also gut vier Jahrzehnte vor der Ausweisung des Landschaftsschutzgebietes – wurde die 3. Auflage der „Flora von Freiburg“ von NEUBERGER veröffentlicht. Dieser vermerkte einige Pflanzenarten, die um die vorige Jahrhundertwende am Schlossberg vorkamen. Einige dieser Arten können heute nicht mehr am Schlossberg gefunden werden und werden teils in der Roten Liste Deutschlands als „stark gefährdet“ (RL: 2) bzw. „gefährdet“ geführt (RL: 3) geführt. Die Flora von NEUBERGER lässt sich durch weitere Veröffentlichungen erweitern und ist ein Beleg für einen nicht näher quantifizierbaren Artenwandel an Freiburgs Hausberg. Da die Arten weder von NEUBERGER – bei diesem zum Schutz vor sammelnden Mitbürgern („Pflanzenmarder“, ebd. S. 4) – noch von den anderen Autoren näher räumlich zugeordnet wurden, werden sie hier der eigentlichen Betrachtung der Lebensräume vorangestellt. Am Schlossberg kamen Ende des 19. Jahrhunderts auch etwa 20 Orchideenarten vor (Tab. 1). 1939 waren davon nur noch die Hälfte zu finden, wofür SCHLATTERER im Gegensatz zu Neuberger nicht die „Pflanzenräuber“ verantwortlich macht, sondern die räumliche Erweiterung des Kulturbodens, die Melioration und Düngung (SCHLATTERER, 1939).

Früher kam an den Südhängen des Schlossbergs auch die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) vor, bis zumindest 1838 wohl recht häufig. Der letzte Fund ist auf 1917 datiert, am benachbarten Hirzberg wurde die Art noch 1959 gefunden (GAUSS, 1959). STROHM nennt die Heuschrecken Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*), Rotflüglige Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*) und Blauflüglige Ödlandschrecke (*Oedipodia caerulea*) als ehemals häufige Arten des Schlossbergs. Sie waren dort schon 1930er Jahren ausgestorben, was STROHM auf einen Nutzungswandel durch Intensivierung, Bebauung und Neuparzellierung der

Offenlandstandorte um die Winterer-Zeit zurückführt: „Wo jetzt ein engverzweigtes Netz von wohlgepflegten Waldwegen und Waldstraßen sich ausbreitet, befanden sich früher nur wenige Fußpfade. Die Hänge waren stärker mit Reben bepflanzt, und dazwischen drängten sich grüne Gürtel trockener Wiesen oder auch lichtetes Buschwerk, die wärmeliebenden Tieren Raum und günstige Lebensbedingungen gewährten. Alle diese Tiere [...] mussten aussterben, weil die Eingriffe des Menschen zur Zerstörung ihres Lebensbezirkes geführt haben“ (STROM, 1932, S. 556).

Als ein weiterer Hinweis für einen Artenwandel kann der Braune Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) angesehen werden, der noch vor wenigen Jahren am Schlossberg häufig war, heute aber fehlt (PREKER 2010) und nun auch in der Roten Liste Baden-Württembergs als „gefährdet“ eingestuft wird.

Die Liste der heute fehlenden Arten lässt sich zusammenfassend insofern interpretieren, als dass Lebensräume verändert (überbaut) sind, ruderale Offenstandorte auf andere Weise genutzt werden, lichte Wälder dunkler und Magerrasen gedüngt und intensiviert wurden. Die wesentlichen Änderungen spielten sich dabei um die Winterer-Zeit ab, während in der Zeit nach der Schutzgebietsausweisung und abgesehen von den Entwicklungen im Weinbau, eine ausbleibende Nutzung und eine nicht angepasste Pflege negativ auf die Artenvielfalt einwirken.

Tab. 1: Die von Neuberger 1912 für den Schlossberg angeführten Arten erweitert um die Angaben von OBERDORFER (1934) und WOLF (1934) sowie der Orchideen von SCHLATTERER (1939). Erwähnt sind nur die Offenlandarten. „?“ bedeutet, dass ein Vorkommen unsicher ist. Aktuelle Vorkommen sind uns dann nicht bekannt, aber denkbar. Die betroffenen Arten wurden von uns trotz intensiven Begang in den vergangenen drei Jahren nicht gefunden.

Art	Trivialname	heute vorhanden
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	Schwarzer Streifenfarn	ja
<i>Aira caryophylla</i>	Nelken-Haferschmiele	?
<i>Anthericum liliago</i>	Astlose Graslilie	nein
<i>Antirrhinum majus</i>	Großes Löwenmaul	ja (Kulturflüchtling)
<i>Dianthus caryophyllus</i>	Garten-Nelke	ja (Kulturflüchtling)
<i>Dianthus superbus</i>	Pracht-Nelke	nein (RL: 3)
<i>Epilobium obscurum</i>	Dunkelgrünes Weidenröschen	?
<i>Erysimum cheiri</i>	Gold-Lack	? (Kulturflüchtling)
<i>Genista pilosa</i>	Behaarter Ginster	ja
<i>Helianthemum nummularium</i>	Gewöhnliches Sonnenröschen	?
<i>Hieracium inuloides</i>	Ebensträußiges Habichtskraut	? (alte Angabe sehr

		unwahrscheinlich)
<i>Hieracium lycopifolium</i>	Wolfstrapp-Habichtskraut	? (RL: 3) (1994 noch vorhanden)
<i>Lathyrus nissolia</i>	Blattlose Blatterbse, Gras-Erbse	nein (RL: 2) (Ackerunkraut)
<i>Orobanche caryophyllacea</i>	Labkraut-Sommerwurz	nein (RL: 3)
<i>Orobanche purpurea</i>	Purpurrote Sommerwurz	nein (RL: 3)
<i>Papaver argemone</i>	Sand-Mohn	nein (Ruderalart)
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossendes Nelkenköpfchen	nein (doch ruderal in Freiburg)
<i>Phleum paniculatum</i>	Rispen-Lieschgras	nein (RL: 2) (ehem. Weinbergunkraut)
<i>Potentilla verna</i>	Frühlings-Fingerkraut	ja
<i>Pulmonaria obscura</i>	Dunkles Lungenkraut	ja
<i>Rumex scutatus</i>	Schild-Ampfer	ja
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose	nein
<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	nein (RL: 3)
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling	nein (ehem. wohl gepflanzt)
<i>Trifolium alpestre</i>	Hügel-Klee	?
<i>Verbascum phlomoides</i>	Filz-Königskerze	? (Ruderalart)
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i>	Schwalbenwurz	nein
Orchideen		
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Pyramiden-Knabenkraut	nein (RL: 2)
<i>Dactylorhiza maculata</i> agg.	Geflecktes Knabenkraut	? (RL: 3)
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	nein
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Bocks-Riemenzunge	nein (RL: 3)
<i>Neotinea ustulata</i>	Brand-Knabenkraut	nein (RL: 2)
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	nein (RL: 2)
<i>Ophrys fuciflora</i>	Hummel-Ragwurz	nein (RL: 2)
<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut	nein (RL: 2)
<i>Spiranthes spiralis</i>	Herbst-Wendelorchis	nein (RL: 2)

4.2 Die Rebhänge

Die Reben des südlichen Schlossbergs wurden zur Aufnahme der Trockenmauern an drei aufeinanderfolgenden Tagen im Mai begangen. Dabei wurde die Vegetation gutachterlich eingeschätzt und auffällige Arten der Fauna festgehalten. Die steilen, terrassierten Südhänge der xerothermen Weinlagen haben standörtlich ein großes naturschutzfachliches Potential

(vgl. WILMANN, 2009) und zählen zu den besten 100 Weinbaugebieten Deutschlands, den sogenannten „Großen Lagen“ (VERBAND DEUTSCHER PRÄDIKATSWINGÜTER, o. J.). Die Lage erfordert aber eine hohe Arbeitsintensität unter schwierigen Geländebedingungen. Eine Flasche des dort angebauten Weins muss deshalb für über 30 Euro verkauft werden, um in die Kostendeckung zu gelangen (STEINER, 2017, mündl.). Die Reben werden heute intensiv-konventionell, also unter Einsatz von Herbiziden unter und maschinell zwischen den Rebstöcken bewirtschaftet. Neben den bewirtschafteten Rebzeilen befinden sich punktuell am Rande der Vorgewende und Trockenmauern noch kleinflächige Randstrukturen, die einer extensiveren Bewirtschaftung unterliegen.

Vermutlich wurde auf den Terrassen über Jahrhunderte die traditionelle Hackfruchtwirtschaft praktiziert. Vorherrschend in früheren Zeiten war demnach das Geranie *rotundifolii*-Allium *vineale* u.a. mit Rundblättrigem Storchschnabel (*Geranium rotundifolium*) und den Zwiebelpflanzen Weinberg-Traubenhyazinthe (*Muscari neglectum*), Dolden-Milchstern (*Ornithogalum umbellatum*) und Acker-Gelbstern (*Gagea villosa*), die vom regelmäßigen Hacken profitieren (vgl. WILMANN, 2009). Von letzteren ist heute noch lokal der Weinberg-Lauch (*Allium vineale*) anzutreffen. Aus der Gruppe der einjährigen Arten (Therophyten) dieser Gesellschaft kommen einige auch mit der heute angewandten Bodenbearbeitung zurecht, da sie den Bearbeitungsintervallen häufig zeitlich-räumlich ausweichen.

Heute wird die Bodenvegetation der intensiv bewirtschafteten Zeilen großflächig von Tauber Trespe (*Bromus sterilis*) und weiteren Ruderalarten aufgebaut (Abb. 3). Das Nahrungsangebot für Blütenbesucher und damit deren Prädatoren (z.B. Mauereidechse) ging mit der „modernen“ Bearbeitung (vgl. WILMANN, 2009) und der Anwendung von Glyphosat (und entsprechender Hilfsmittel) zurück. Pestizide werden als wesentliche Gefährdungsursache für Mauereidechsen gesehen (LUBW, 2015), weil sie deren Nahrung (insbesondere phytophage Insekten) limitieren. Die subletale Wirkung von Glyphosat auf Nicht-Zielorganismen wurde noch kaum untersucht, ist aber etwa für die Westliche Honigbiene (*Apis mellifera*) belegt (BALBUENA et al., 2015). In den extensiver bewirtschafteten Bereichen am Rande der Trockenmauern ist der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) bestandsbildend, die Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*) erreicht häufig einen hohen Deckungsgrad. Naturschutzfachlich wertgebende, weil seltene oder gefährdete Pflanzenarten sind auf den gesamten Rebflächen nicht vorhanden. An den Trockenmauern und den Felshängen im oberen Bereich der Reben ist die Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) häufig.



Abb. 3: Der Weinbau beschränkt sich heute auf den Südhang des Schlossbergs. Die Reben sind schwierig zu bewirtschaften. Unter den Rebstöcken ist der Herbizideinsatz zu erkennen. Zwischen den Zeilen nimmt die Taube Trespe (*Bromus sterilis*) im Frühjahr große Flächenanteile ein.

4.3 Die Trockenmauern des Schlossbergs

Von herausragender naturschutzfachlicher Bedeutung sind die vielen Trockenmauern des Schlossbergs (Abb. 4), die sich zu Teilen als Stützmauern der Wege der Parkanlagen der Winterer-Zeit und an der Festungsanlage finden. In großer Zahl liegen diese vor allem an der Südseite des Schlossbergs und dort insbesondere auf den Rebflächen (dort gesetzlich geschützt nach § 33 NatSchG) bzw. im Carl-Mez-Park, wo sie heute überschirmt sind. Die Trockenmauern und ehemalige, nun aber verfugte Mauern stellen mit über 5,6 km Länge einen markanten Landschaftsbestandteil und bedeutendes Habitat dar.

Trockenmauern sind die wichtigsten Lebensräume der FFH-Arten Mauereidechse und Schlingnatter (LAUFER et al., 2007). In der Roten Liste der Biotoptypen sind sie deutschlandweit als „stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht“ kategorisiert, mit weiter abnehmender Tendenz (FINCK et al., 2017). Die Mauern der südexponierten Rebhänge sind standörtlich für thermophile Arten besonders wertvoll. Sie liegen in den

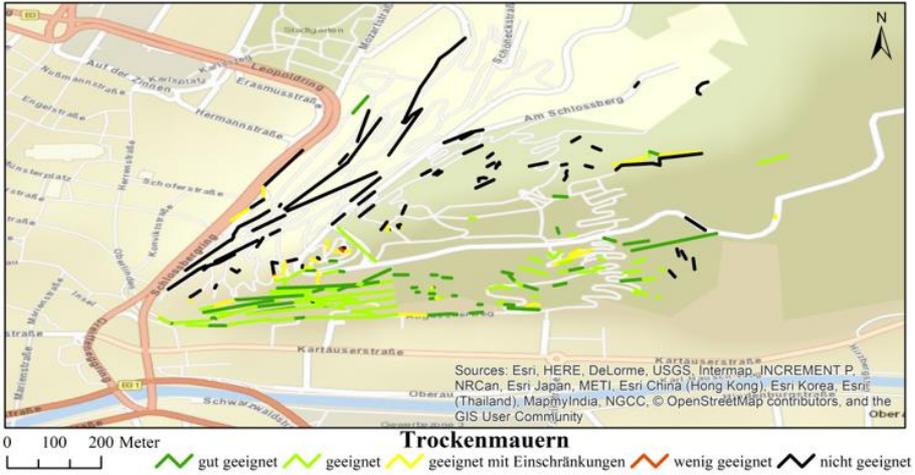


Abb. 4: Die Trockenmauern des Schlossbergs und ihre Eignung als Lebensraum für Mauereidechse und Schlingnatter.

Tab. 2: Kriterien und Indikatoren zur Analyse des Zustands von Trockenmauern abgeleitet aus LAUFER et al. 2007.

Kriterium	Indikatoren
Sonneneinstrahlung(-spotential)	Exposition, Überschirmungsgrad, Neigung der Mauer
Versteck- und Thermoregulationsmöglichkeiten	Fugenstruktur, Vegetationsbedeckung der Mauer
Nahrungsangebot	Vegetationsbedeckung an Mauerfuß und -kopf
Vorhandensein von Winterquartieren	Fugenstruktur, Hinterbauung der Mauer
Konnektivität der Mauern	Abstand zur nächsten Mauer
Beeinträchtigungen	Freizeitdruck, Pestizideinsätze an der Mauer, Überwachsen durch Efeu und Brombeeren
vorhandene Eiablageplätze	lockerer Boden in Mauernähe

terrasierten Weinbergen des Staatsweingutes, der Heiliggeistspitalstiftung sowie einem privaten Weingut in Richtung Hirzberg, dessen Mauern allerdings nicht erfasst werden konnten. Die Mauern des Schlossbergs wurden in Abschnitten anhand von sieben Kriterien und deren Indikatoren (Tab. 2) auf ihre Lebensraum-Eignung für die beiden Reptilienarten hin analysiert.

Die Bewertung und Gewichtung eines jeden Kriteriums und die darauf aufbauende Bewertungsformel zur ordinalen Kategorisierung der Mauerabschnitte erfolgte auf Basis einer Experteneinschätzung bekannter Herpetologen Deutschlands (siehe Danksagung am Ende). Die so entwickelte Methode wurde dann auf die kartierten Schlossbergmauern angewandt.

Demnach sind ein knappes Fünftel aller Mauern (1.155m) des Schlossbergs „gut geeignete“ Lebensräume für Mauereidechsen und Schlingnattern. Rund 1.788 m sind „geeignet“ (Tab. 3). Neben den standörtlich nicht geeigneten Mauerabschnitten (z.B. den nord-exponierten) sind viele Mauerabschnitte in der Vergangenheit (z.B. durch Mörtel) entwertet worden (Abb. 5). Diese besitzen prinzipiell Aufwertungspotential, beispielsweise im Rahmen der Eingriffsregelung für vorgezogene Kompensationsmaßnahmen (siehe § 14 ff. BNatSchG). Aktuell erfolgen bereits Wiederaufwertungen verfugter Mauerbereiche durch die STRABAG (KALTENMEYER, 2016, pers. Mitt.). Die Populationen der Mauereidechsen auf den Trockenmauern des Staatsweingutes wurden bereits erhoben und sind mit elf (2015) bzw. fünf (2016) Tieren bei maximaler Aktivitätsdichte pro Stunde in einem relativ schlechten Zustand (WAITZMANN, 2017, pers. Mitt.) und das auf eigentlich „gut geeigneten“ Mauern. Zum Vergleich: Ab einer Aktivitätsdichte von über 50 Tieren pro Stunde könnte von einem sehr guten Zustand gesprochen werden (ebd.). Die Schlingnatter konnte 2017 noch photographisch belegt werden. Da deren wichtigste Beute die Eidechsen darstellen, ist für diese ebenfalls ein ungünstiger Populationszustand anzunehmen.

Tab. 3: Länge und Anzahl der Mauern in den jeweiligen Zustandskategorien

	nicht geeignet	schlecht geeignet	geeignet mit Einschränkungen	geeignet	gut geeignet	gesamt
Anzahl	92	2	28	79	51	252
Länge (m)	2.229	20	452	1.788	1.155	5.644

4.4 Wiesen und Weiden des Schlossbergs

An den steilen Westhängen im Übergang zum Stadtpark neben der Schlossberg-Bahn befindet sich auf etwa 1,5 ha eine Wiese auf einem ehemaligen Rebenstandort. Sie wurde in den letzten Jahren ein- bis zweimal pro Jahr gepflegt. Aktuell ist der Bestand relativ obergrasreich und hinsichtlich der Artenzusammensetzung verarmt.

Folgt man diesem Grünzug bergwärts entlang eingezäunter Privatflächen, findet sich etwas nördlich am sogenannten „Redoutenhaus“ ein weiteres etwa 2,5 ha großes Kulturgrasland im kommunalen Besitz (Abb. 6). Dessen Flora und Fauna wurde in studentischen Praktika über die drei letzten Jahre jeweils im Juni an verschiedenen Punkten qualitativ aufgenommen. Nach der aktuellen LUBW-Kartieranleitung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) ist dieses Grünland aktuell streng genommen als Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachlandmähwiese“ anzusprechen (LUBW, 2016), obwohl die Fläche seit vielen Jahren von einer „Wanderschäferei“[†] aus Kappel mit bis zu 600 Schafen im Durchzug beweidet wird. Der Schäfer zieht mit seiner Herde auf dieser Route mehrmals im Jahr vom östlich gelegenen Hirzberg kommend weiter zum Mercure-Hotel oberhalb des Stadtteils Herdern und von dort zur Magerweide am Flugplatz Freiburgs.

Teils sind typische Wiesen-Arten vorhanden wie Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Feld-Witwenblume (*Knautia arvensis*) und vereinzelt Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Punktuell kommen auch Weidezeiger wie der Besenginster (*Cytisus scoparius*) vor. Feld-Hainsimse



Abb. 5: Verfügte Mauern (links) sind als Lebensraum für Reptilien nicht / bedingt geeignet; eine südexponierte, hohlraumreiche Trockenmauer, hier mit Löwenmäulchen (*Antirrhinum majus*) (Gartenflüchtling), ist als Lebensraum ideal.

[†] „Wanderschäferei“ nach heutigem Sprachgebrauch - genauer siehe JACOBET, 1987

(*Luzula campestris*), Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Steifhaariger Löwenzahn (*Leontodon hispidus*) weisen als Magerkeitszeiger auf eher geringe Nährstoffversorgung hin. An einigen Stellen dominieren jedoch auch Brombeeren.

Der erste Beweidungsgang der Schafe wurde 2017 erst Mitte Juni durchgeführt. Wiederkäuer nehmen zu diesem späten Zeitpunkt die dann ligninreicheren Gräser ungerne auf und weichen eher auf krautige Pflanzen aus, womit eine Konkurrenzverschiebung zugunsten der Gräser einhergeht. Theoretisch könnte dieser Effekt durch eine längere Standzeit ausgeglichen werden. Dies findet hier nicht statt. Diese und ähnliche Praktiken der Wanderschäferei sind heute deutschlandweit zu beobachten und vermutlich auf das ungünstige Anreizsystem der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU zurückzuführen. Eine solche Art der „Wanderung“, zu deren theoretisch vorhandenem ökologisch-naturschutzfachlichen Potential es zahlreiche Studien gibt (siehe u.a. POSCHLOD, 2015), ist unter diesen Voraussetzungen (Beweidung zu spät und zu kurz) naturschutzfachlich kritisch zu sehen (TISCHEW, 2017, mündl.). Der Rückschluss, dass daran die Schäfereien Schuld tragen würden, greift zu kurz, da sowohl verfügbare Flächen wie Zeiträume stark limitierend wirken. Der Stundenlohn eines selbstständigen Schäfers beträgt heute im landesweiten Schnitt ca. 6,30 Euro (LEL, 2015).

Die auf dieser Schlossbergfläche und angrenzend schon fast 1 ha einnehmenden Brombeergebüsche können die Wiederkäuer nicht mehr durchbrechen (Abb. 6). Insgesamt sollte die Brombeere durch eine effektivere Pflege zur Erhaltung dieses Lebensraumtyps besser zurückgedrängt werden (vgl. DIERSCHKE & BRIEMLE, 2008), was die Stadtverwaltung seit 2017 lokal berücksichtigt (SCHACH, 2017, pers. Mitt.). Die in den letzten Jahren beobachtete rapide Ausbreitung der Brombeere und anderer Gehölze beeinflusst auch die Offenlandfauna negativ. Das noch vorhandene Offenland am Schlossberg bietet Lebensraum für zahlreiche geschützte Arten, z.B. Feldhase (*Lepus europaeus*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Feldgrille (*Gryllus campestris*), Grauspecht (*Picus canus*), Hornissen (*Vespa crabro*) und individuenreiche Vorkommen verschiedener Lepidopteren (z.B. Spanische Flagge, *Euplagia quadripunctaria*).

Das Grünland am Redoutenhaus ist von weiteren Offenlandbiotopen umgeben. Zu nennen sind etwa ein Feldgehölz, das heute als Wald kartiert werden würde, und eine durchgewachsene Hecke, die längere Zeit nicht mehr auf Stock gesetzt wurde.



Abb. 6: Das Offenland verbuscht rasch; Situation unterhalb des „Redoutenhauses“ am Westhang des Schlossbergs, 2017. Hier wurde im Sommer zur initialen Bekämpfung der Brombeere großflächig gemulcht.

5. Relikte landwirtschaftlicher Nutzung am Westhang

Der Flächennutzungsplan der Stadt Freiburg weist noch auf einen dritten Offenlandtyp hin. Demzufolge sind im Nordwesten noch „Reste landwirtschaftlichen Nutzung im Siedlungsbereich“ bzw. „sonstiges Grünland“ zu finden. Diese Reste sind heute in unbestimmten Umfang im privaten Besitz und de jure als Wald anzusprechen. Eine Ausnahme befindet sich oberhalb des Anwesens Wintererstr. 17, wo auch heute noch Streuobst auf etwa 1,5 ha Fläche genutzt wird und das darunter befindliche Grünland bislang unregelmäßig gemulcht wurde. Diese (Streuobst-)Wiese wurde nach der Braun-Blanquet-Skala erfasst und pflanzensoziologisch klassifiziert. Auf zwei der sieben Aufnahmeflächen ist das für den Arrhenatherion elatioris-Verband namensgebende Obergras Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) dominierend. Als weitere Gräser mit hohem Deckungsgrad finden sich außerdem Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Wolliges (*Holcus lanatus*) und Weiches Honiggras (*H. mollis*). Dies weist darauf hin, dass dieses Grünland mit einem mittleren N-Zeigerwert nach Ellenberg von 5,3 eine eher magere Ausprägung einer Fettwiese darstellt (vgl. OBERDORFER, 2001). Auch Saumarten wie etwa Erdbeer-Fingerkraut (*Potentilla sterilis*) oder Weiches Honiggras (*Holcus mollis*) finden sich auf den Aufnahmeflächen. Solche Arten können bei Aufgabe

oder zu geringer Nutzung als „Degenerationszeiger“ in Wiesengesellschaften eindringen (OBERDORFER, 1978). WILMANNs führte für diese Sukzessionsphase eines Grünlandes den Begriff „Versaumung“ ein (WILMANNs, 1998). Mit der Unternutzung einher gehen in aller Regel die Abnahme der Pflanzenartenzahl, ungünstigere Lichtbedingungen in Bodennähe, oft zunehmende Moosdeckung und Akkumulation von abgestorbener, schlechter abbaubarer Biomasse (DIERSCHKE & BRIEMLE, 2008).

Auf Basis der Voruntersuchungen wurde mit Unterstützung des Flächeneigentümers (Caritas Deutschland) ein Lehrforschungsprojekt „Weide am Schlossberg“ initiiert. Seit April 2017 sind fünf Ziegen (Tauernschecken) und drei Schafe (Waldschafe) während der Weidesaison im Einsatz und beweiden neben dem Offenland noch etwa 0,4 ha Wald (Abb. 7).



Abb. 7: Foto August 2016 (oben) und August 2017; gut zu erkennen ist die durch die Weidetiere schon nach einem halben Jahr markant herausgestellte „Fraßkehle“, also das Abweiden der Bäume bis auf Äserhöhe am Waldrand, und die abgestorbenen Gräser, die im Vorweidejahr noch flächig vorhanden waren, nach der Beweidung aber fehlen.

Im täglichen Umgang und Beobachtung der Tiere zeigten sich Auffälligkeiten, die es sich zu erwähnen lohnt:

- Die Eibe (*Taxus baccata*) gilt gemeinhin als sehr giftig für Ziegen (RAHMANN, 2003). Zumindest die eingesetzte Rasse zeigte sich davon aber unbeeindruckt. Eibe wurde gerne geschält, was zum Absterben der Bäume führt; auch das Blattwerk wird sporadisch aufgenommen. Die Schafe haben sich ebenfalls nicht vergiftet, nehmen diese aber auch weniger auf.
- Die Stechpalme (*Ilex aquifolium*) ist unter solchen Weidesystemen nicht überlebensfähig, da sie gemeinsam mit der Esche (*Fraxinus excelsior*) von allen Tieren bevorzugt geschält wird. Bei letztgenannter sind Individuen im Baumholzalter (strukturierte Borke!) unter der gegebenen Futterversorgung offenbar nicht gefährdet. Buchen (*Fagus sylvatica*) und Hainbuchen (*Carpinus betulus*) wiederum wurden trotz glatter Borke überhaupt nicht geschält. Die Traubeneiche (*Quercus petraea*) scheint aufgrund ihrer relativ rauen Borke nach erfolgreicher Etablierung als Jungbaum mit einem BHD von etwa 5 cm von der Beweidung zu profitieren. Sie wurde nicht nur nicht geschält, sondern ist im Gegensatz zu anderen Laubbaumarten schon früh zu stabil, um von den Ziegen mit dem Körper umgebogen zu werden (so gelangen Ziegen an die Blätter junger Bäume). Dieses Umbiegen und Fressen der Blattmasse („Abreiten“) ist z.B. bei Linden (*Tilia spec.*) oder Eschen auch bei Exemplaren von über 3 m Höhe möglich. Das Blattwerk der Eiche ist prinzipiell nur für Ziegen interessant, die Schafe meiden das darin enthaltene Catechin. Zu den durch Verbiss stark zurückgedrängten Arten zählen auch Efeu (*Hedera helix*) sowie vor allem Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Himbeere (*Rubus idaeus*).
- Studien zur Auswirkung von Weidetieren auf die Vegetation sind nicht generell übertragbar: Wiederkäuer können hinsichtlich ihrer individuellen Verhaltensmuster augenscheinlich so verschieden sein, dass es wahrscheinlich ist, dass vegetationskundliche Studien von kleinflächigen Weiden (mit geringer Besatzzahl) schon durch die Anwesenheit eines einzigen Tieres mit atypischem Verhalten / Vorlieben massiv beeinflusst werden können.
- Erstaunlich ist die mediale Aufmerksamkeit, die schon einige wenige Tiere in Stadtnähe erzeugen können.

6. Entspricht der Zustand der Offenlandlebensräume den Vorgaben des normativen Naturschutzes?

In den vorangegangenen Kapiteln wurde insbesondere die Vorgabe der LSG-Verordnung dargestellt. Da diese selbst das europäische Naturschutzrecht aufführt, werden die in der Verordnung genannten Schutzgüter folgend als Richtwert einer naturschutzfachlichen Bewertung dienen. Dies geschieht deskriptiv im Vergleich des aktuellen Zustands mit den normativen Zielen der LSG-Verordnung (Tab. 4).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Erhalt und lokal die Schaffung von Offenland-Lebensräumen am Freiburger Schlossberg naturschutzfachlich und landschaftsästhetisch wünschenswert ist und auch aus der LSG-Verordnung abzuleiten ist. Auch im wirtschaftlich florierenden Freiburg geht mit der Ausweisung eines Landschaftsschutzgebiets nicht immer ein adäquater Schutz der Landschaft einher. Der entsprechende Verordnungstext ist zwar durchaus ambitioniert, jedoch werden die praktizierten Pflegemaßnahmen diesem nicht immer gerecht und die eigenen kommunalen Zielvorgaben in dem am stärksten frequentierten Naherholungs- und Schutzgebiet Freiburgs nur unzureichend verfolgt. Die bereits vor der Schutzgebietsausweisung verlorenen Arten sind ein guter Beleg für das naturschutzfachliche Potential des Schlossbergs.

Tab. 4: Bewertung des aktuellen Zustandes der Offenlandlebensräume vor dem Hintergrund der LSG-Verordnung

Schutzgut	Zielerreichung
Landschaftsbild, Kulturgut	Der Schlossberg ist heute zum überwiegenden Teil von geschlossenem Wald bedeckt, was nicht den Zielen des LSG entspricht. Auch die Kulturgüter sind größtenteils im Wald verborgen. Die noch offenen Flächen befinden sich weitestgehend in ungünstiger Entwicklung (Sukzession), was auch das Landschaftsbild beeinträchtigt.
Weinberge	Die Weinberge werden konventionell bewirtschaftet. Der Einsatz von Glyphosat wirkt auf verschiedene Tiertaxa (sub-)letal (BALBUENA et al., 2015). Die Bekämpfung des Unterwuchses führt zur Selektion weniger resistenter Arten, zumeist Nitrophyten und Ruderalarten (LUBW, 2015).
Streuobst	Die wenigen heute noch verbliebenen Bäume weisen einen Pflegerückstand auf. Abgängige Bäume wurden oftmals nicht ersetzt. Wie viel Streuobst es bei der Ausweisung des LSGs gegeben hat, kann nicht mehr eingeschätzt werden, einen

	vitalen Bestand nennenswerter Größe gibt es etwas östlich am Hirzberg. Die Pflege der Bäume am Schlossberg wurde jüngst in unregelmäßigem Umfang wieder aufgenommen, die Fortführung ist aber nicht sicher.
Grünland	Das heute vorhandene Grünland ist qualitativ in ungünstigem Zustand und von Sukzession bedroht. Der kommunalen LSG-Vorgabe wurde bisher nur unzureichend entsprochen und die Pflege war nicht erkennbar an naturschutzfachlichen Zielen ausgerichtet. Ein Beleg für die unzureichende Pflege sind die großflächigen Brombeergebüsche am Redoutenhaus, deren Bekämpfung nun dauerhaft angegangen werden soll (SCHACH, 2017, pers. Mitt.).
Trockenmauern	Die Trockenmauern als wichtigster Sekundärlebensraum von Mauereidechse und Schlingnatter sind nicht nur national ein bedrohtes Biotop. Auch am Schlossberg wurden viele Abschnitte durch Verfugung mit Mörtel oder Verfall entwertet oder liegen mittlerweile im Wald. Viele Mauerabschnitte sind zwar nach wie vor als Lebensraum gut geeignet, die Umgebung wird aber i.d.R. zu intensiv gepflegt. Die offensichtliche Diskrepanz zwischen der positiven Bewertung des Zustandes der Mauern der Südhänge und dem tatsächlichen Zustand der Populationen der beiden Zielarten Mauereidechse und Schlingnatter ist wohl auf die heutige Bewirtschaftung der Reben zurückzuführen. Diese bedingt offenbar eine zu geringe Nahrungsdichte. Schon in Anbetracht der Quantität der Mauern des Schlossbergs besteht für diese eine hohe nationale Verantwortung, für die aktuell kein Umsetzungsplan vorliegt. Die Mauern sind kartographiert und bewertet, womit eine wesentliche Grundlage für ein zielgerichtetes Vorgehen geschaffen wurde. Die Populationen der Zielarten sind im schlechten Zustand.

7. Verbesserungsvorschläge für ein zielgerichtetes Gebietsmanagement

Die Bewaldung des Schlossbergs ist überwiegend relativ jungen Datums. Die sukzessionalen Tendenzen der Verbuschung und Waldentwicklung sind an vielen Stellen unübersehbar. Dies steht den Zielen der LSG-VO entgegen. Vor allem im südlichen Bereich sollte der Baumbestand zur Förderung der Reptilien stark aufgelichtet werden, insbesondere an Stellen, an denen heute Trockenmauern unter Schirm liegen. Außerdem sollten zur Aufwertung des Landschaftsbildes Sichtachsen freigestellt werden.

Die Erhaltung der Trockenmauern des Schlossbergs ist auch im landesweiten Naturschutzinteresse. Zusammen mit den Flächeneigentümern sollte ein Erhaltungskonzept unter Berücksichtigung der Option „Kompensationsmaßnahmen“ erarbeitet werden. Die Sicherung der Pflege insbesondere der wertgebenden Mauerabschnitte, die sich im günstigen

Erhaltungszustand befinden, ist in Anbetracht der national rückläufigen Tendenz dieses Biotops von übergeordneter Bedeutung. Eine Wiederherstellung der Wertigkeit anderer Abschnitte wäre in den Bereichen wünschenswert, die in der Vergangenheit als Rebland genutzt wurden, heute aber der Sukzession überlassen sind, sowie in Bereichen, in denen die Trockenmauern mit Mörtel verputzt sind.

Da der Schlossberg in früheren Zeiten vermutlich großflächig beweidet wurde, wäre eine Förderung bis hin zur Wiederaufnahme von Beweidung nicht nur im Sinne der landschafts- und naturschutzorientierten Offenhaltung, sondern auch kulturhistorisch wünschenswert. Weideflächen mit ihren Tieren könnten für Naherholung und Tourismus zur Verbildlichung einer traditionellen Kulturlandschaft genutzt werden.

Ein auch wissenschaftlich interessantes Beweidungsprojekt wäre zur Begleitwuchsregulierung in den Weinbergen erstrebenswert. Hier wäre eine Beweidung durch Schafe (z.B. Ouessant-Schafe) sinnvoll im Sinne der Schutzziele und könnte darüber hinaus angesichts der heutigen Arbeitskosten der Begleitwuchsregulation auch ökonomisch interessant sein. Das Potential für eine gewinnbringende Vermarktung dieser Doppelnutzung wäre an diesem Ort vorhanden. Dieser Vorschlag wird aktuell mit den Flächeneigentümern diskutiert. Von der positiven Wirkung einer Beweidung auf Arthropoden (durch Dung und durch geringeren Herbizid- bzw. Maschinenbedarf / -einsatz) würden die räuberischen Mauereidechsen und deren Prädatoren, die Schlingnattern, profitieren (VAN KLINK et al., 2015; LAUFER, 2017, mündl. Mitt.).

Das Grünland um das Redoutenhaus sollte weiter beweidet werden, das Weidemanagement sollte aber modifiziert werden. Empfehlenswert wären längere Standzeiten, eine erste Beweidung spätestens Mitte Mai sowie eine zeitliche Synchronisierung mit der maschinellen Bekämpfung der Brombeeren. Die Schlossberg-Zielart Großes Mausohr würde wie viele andere Arten von einem erhöhten Angebot an Mistkäfern (Geotrupidae) in Folge der Beweidung profitieren. Mistkäfer sind im Vergleich zu anderen Insekten im Jahr tendenziell länger, sprich auch bei niedrigeren Temperaturen aktiv und daher eine wichtige Nahrungsquelle für viele Räuber im Spätjahr (siehe BUNZEL-DRÜKE et al., 2015). Das zumindest dann, wenn die Weidetiere nicht mit hochtoxischen Entwurmungsmitteln behandelt werden, wie es heute die Regel ist (LUMARET et al., 2013). Im

Umfeld des Redoutenhauses sind die räumlichen Voraussetzungen für eine Ausweitung der Beweidung gegeben. Eine dauerhafte Beweidung mit Rindern wäre nicht nur für Touristen ein Blickfang, sondern auch eine starke Aufwertung des Artenschutzes (vgl. BUNZEL-DRÜKE et al., 2015), insbesondere dann, wenn in den benachbarten Wald erweitert werden könnte. Eine Rinderbeweidung wäre einer ausschließlichen Beweidung mit Schafen naturschutzfachlich vorzuziehen (ZAHN und TAUTENHAHN 2016).

Im Rahmen eines Lehrmoduls der Universität wurden um das Redoutenhaus in den vergangenen Jahren zur Flächenaufwertung u.a. ein Amphibienteich und ein Lesesteinhaufen angelegt und noch im selben Jahr von Bergmolchen (*Ichthyosaura alpestris*) bzw. Mauereidechsen angenommen. Die rasche Besiedlung lässt ein hohes Aufwertungspotential vermuten, das durch weitere Maßnahmen genutzt werden sollte.

Die Pflege der Wiese an der Schlossberg-Bahn sollte ebenfalls umgestellt werden. Es wäre sinnvoll, die Flächen erst nach der Hauptblütezeit der Kräuter zu mähen und das Mähgut zur Aushagerung von der Fläche zu entfernen. Unter diesen Bedingungen könnte sich an diesem Standort langfristig eine blütenreiche Wiese ausbilden.

Da die LSG-Verordnung die Streuobstbäume aufgreift und diese dem Landschaftsbild dienlich wären, würde es sich anbieten, auf Streuobstflächen in den Lücken neue Bäume zu pflanzen. In Freiburg ist es nach eigenen Erfahrungen aktuell keine Schwierigkeit, Pflege und Nutzung von Streuobst an engagierte Gruppen zu übergeben. Dieses Potential kann genutzt oder aber auf nicht-pflegebedürftige Arten ausgewichen werden (z.B. Speierling, *Sorbus domestica*).

Der Schlossberg führt heute im wahrsten Sinne des Wortes in vielen Bereichen ein Schattendasein. Bei einer aufzugreifenden Gesamtkonzeption sollten die Potentiale dieses Ortes für Naherholung und Tourismus, seine kulturhistorische Bedeutung, sein naturschutzfachliches Potential sowie die real existierenden und bereits früher verlorene Arten in den Fokus der Besucher gerückt werden. Hierzu gehört auch eine angepasste Wegführung und Beschilderung mit Erläuterungstexten. Nicht jeder Stadt bietet sich auf ihrem Hausberg ein solches Potential und derartige Synergien für Tourismus, Naherholung und Naturschutz. Auch aus diesem Grund existiert für den Schlossberg bereits eine Schutzgebietsverordnung.

Danksagung

Unser großer Dank gilt den Experten, die die Methodik und Bewertung der Mauern mit ihren Hinweisen und Einschätzungen erst ermöglichten! Vielen Dank an Klemens Fritz, Anette Zitzmann, Matthias Schmidt, Dr. Ulrich Schulte, Hubert Laufer und Philipp Wagner!

Literatur

- BALBUENA, M., TISON, L., HAHN, M.-L., GREGGERS, U., MENZEL, R. und FARINA, W. (2015): Effects of sublethal doses of glyphosate on honeybee navigation. *Journal of Experimental Biology* 218/17: 2799-2805.
- BUNZEL-DRÜKE, M., BÖHM, C., ELLWANGER, G. et al. (2015): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000: Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. Heinz-Sielmann-Stiftung, Duderstadt.
- CLIMATE-DATA (o.J.): Klima Freiburg im Breisgau: Wetter, KlimaTab. & Klimadiagramm für Freiburg im Breisgau. <https://de.climate-data.org/location/2134/> [21.08.2017]
- DIERSCHKE, H. und BRIEMLE, G. (2008): Kulturgrasland: Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren. Ulmer, Stuttgart.
- FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. und SSYMANK, A. (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands: dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- FUCHS, M. (1987): Seminarergebnis. Laufener Seminarbeiträge 86/3, S. 5
- GAUSS, R. (1959): Neue Beobachtungen über Vorkommen und Verhalten sowie Fund einer Monstrosität einer Gottesanbeterin, *Mantis religiosa* L. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz 7/5: 349-355.
- HAUMANN, H. und SCHADEK, H. (1996): Von den Anfängen bis zum „Neuen Stadtrecht“ von 1520. Theiss, Stuttgart.
- JACOBET, W. (1987): Schafhaltung und Schäfer in Zentraleuropa bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts. Akademie-Verlag, Berlin.
- KRETZSCHMAR, F. (2003): Wimperfledermaus - *Myotis emarginatus*. In: BRAUN, M. und DIETERLEN, F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. Ulmer, Stuttgart.
- LAUFER, H., FRITZ, K. und SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart.
- LEL (2015): Schafreport Baden-Württemberg 2015 - Ergebnisse der Schafspezialberatung in Baden-Württemberg. Schwäbisch Gmünd, LEL.
- LUBW (2015): Mauereidechse. <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/>

- is/51734/pod_mur_end.pdf?command=downloadContent&filename=pod_mur_end.pdf [12.10.2017]
- LUBW (2016): Kartieranleitung Offenlandbiotopkartierung. https://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/66052/kartieranleitung_offenlandbiotopkartierung.pdf?command=downloadContent&filename=kartieranleitung_ofenland-biotopkartierung.pdf [12.10.2017]
- LUMARET, J., RÖMBKE, J., KADIRI, N., ERROUSSI, F., TIXIER, T. und FLOATE, K. (2013): Antiparasitics and their impact on soil and dung fauna. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/dokument/e/lumaret_presentation.pdf [01.09.2017]
- NEUBERGER, J. (1912): Flora von Freiburg, 3. Aufl. Herdersche Verlagshandlung, Freiburg.
- OBERDORFER, E. (1934): Die Felsspaltenflora des Südlichen Schwarzwaldes. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz. 3/1-30: 2-14
- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II: Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borstgrasgesellschaften, Saum-Gesellschaften, Schlag- und Hochstaudenfluren. Fischer, Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. Ulmer, Stuttgart.
- POSCHLOD, P. (2015): Geschichte der Kulturlandschaft: Entstehungsursachen und Steuerungsfaktoren der Entwicklung der Kulturlandschaft, Lebensraum- und Artenvielfalt in Mitteleuropa. Ulmer, Stuttgart.
- PREKER, W. (2010): Natur in Freiburg - Der Schloßberg. https://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/documents_E62570599/freiburg/daten/news/amtsblatt/pdf/AB_SS_2010-0924.pdf [29.10.2017]
- RAHMANN, G. (2003): Landschaftspflege mit Ziegen - Die Pflege von Magerrasen kann für Öko-Betriebe ökonomisch sein. Lebendige Erde 2/2003: 12-14.
- SCHERFOSE, V. (2011): Das deutsche Schutzgebietssystem im Lichte des 2010-Ziels - unter besonderer Berücksichtigung der Naturschutzgebiete und Nationalparke. In: Das deutsche Schutzgebietssystem - Schwerpunkt: Streng geschützte Gebiete (S. 7–20). Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript_294.pdf [06.08.2017]
- SCHLATTERER, A. (1939): Die Orchideen des Freiburg Florenggebietes. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz 4/1-12, S. 345-357.
- STADT FREIBURG IM BREISGAU (2006): Verordnung der Stadt Freiburg im Breisgau als untere Naturschutzbehörde über das Landschaftsschutzgebiet „Roßkopf - Schlossberg“. URL: http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/upload/10_13/3119003000009/vo_lsg_rosskopf_schlossberg.pdf [06.08.2017]

- VAN KLINK, R., VAN DER PLAS, F., VAN NOORDWIJK, C., WALLISDEVRIES, M. und OLFF, H. (2015): Effects of large herbivores on grassland arthropod diversity: Large herbivores and arthropods. *Biological Reviews* 90/2: 347-366.
- VERBAND DEUTSCHER PRÄDIKATSWEINGÜTER (o. J.): Steckbrief Staatsweingut Freiburg - VDP. <http://www.vdp.de/de/winzer/steckbrief/staatsweingut-freiburg-24/> [08.07.2017]
- WOLF, E. (1934): Beiträge der Coleopterenfauna der Freiburger Bucht und des Kaiserstuhls. *Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz* 3/1-30: 140-146.
- WILMANN, O. (1998): *Ökologische Pflanzensoziologie*, 6. Aufl. Quelle & Meyer, Wiesbaden.
- WILMANN, O. (2009): Die Lebensräume und ihre Vegetation. In: REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (Hrsg.): *Der Kaiserstuhl - einzigartige Löss- und Vulkangeschichte*. Thorbecke, Ostfildern.
- ZAHN, A. und TAUTENHAHN, K. (2016): Beweidung mit Schafen. – In: Burkart-Aicher, B. et al. (2016): *Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz"*, Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen. www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm. [08.10.2017]

