

Inhaltsverzeichnis

1.1 Der Naturschutzbund Deutschland.....	4
1.1.1 Deutsche „Vogelmutter“ gründet den NABU	4
1.1.2 Der NABU e.V.....	5
1.1.3 Der NABU Thüringen e.V.....	6
1.1.4 Die Naturschutzjugend - Kurz NAJU	6
1.2 Der „Südhang Ettersberg“	7
1.2.1 Die Geschichte des Südhangs Ettersberg.....	7
1.2.2 Der Ettersberg in seiner Rolle im Nationalsozialismus	7
1.2.3 Der Ettersberg nach dem Ende des zweiten Weltkrieges.....	8
1.2.4 Das Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“	9
1.2.5 Topographie und Landschaftsbild	9
1.2.6 Flora und Fauna	10
1.2.7 Die Gefahren für das Naturschutzgebiet	11
1.2.8 Pflege und zukünftige Entwicklungen.....	11
2. Flora und Fauna des NSG „Südhang Ettersberg“	11
2.1 Ophrys apifera – Bienen-Ragwurz.....	11
2.1.1 Systematik und Morphologie.....	12
2.1.1.1 Systematik.....	12
2.1.1.2 Anatomie und Morphologie.....	12
2.1.2 Verhalten im Jahresverlauf	13
2.1.2.1 Wachstum und Entwicklung.....	13
2.1.3 Vorkommen und Gefährdung.....	13
2.1.4 Schutz und Pflege.....	14
2.1.4.1 Pflege.....	14
2.1.4.2 Schutz	15
2.1.4.3 Aktueller Stand am Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“	16
2.1.4.4 Der Einfluss des NABU Regionalverbandes Weimar/Apolda e.V.....	17
2.2 Der Nördliche Kammmolch.....	18
2.2.1 Systematik und Morphologie.....	19
2.2.1.1 Einordnung von Artenkreis und Schwestergruppen	19
2.2.1.2 Morphologie und Unterscheidung der Geschlechter	20
2.2.2 Verhalten im Jahresverlauf	21

2.2.3 Vorkommen und Gefährdung.....	21
2.2.3.1 Verbreitung Weltweit und im Detail.....	21
2.2.3.2 Gefährdung durch den Menschen	22
2.2.4 Schutz und Pflege.....	23
2.2.4.1 Erhalt und Pflege von Gewässern	23
2.2.4.2 Schutz an Straßen.....	25
2.2.4.3 Weitere Schutzmaßnahmen	25
2.2.4.4 Zukünftige Aufgaben des NABU.....	25
2.3.1 Systematik und Morphologie.....	26
2.3.2 Verhalten im Jahresverlauf	27
2.3.2.1 Lebensweise und Verhalten	27
2.3.2.2 Zugverhalten im Herbst und Frühjahr	28
2.3.2.3 Fortpflanzungsbiologie und Brutverhalten.....	28
2.3.3 Vorkommen und Gefährdung.....	29
2.3.3.1 Verbreitung in der Welt, Europa und Deutschland	29
2.3.3.2 Lebensraum und Ökologie	29
2.3.3.3 Feinde und Gefahren.....	30
2.3.4 Schutz und Pflege.....	31
3. Organisatorische und soziale Aspekte des Gebietes „Südhang Ettersberg“	33
3.1 Gegenwärtiger Zustand und Probleme	33
3.2 Lösungsansätze und Vorschläge.....	34
3.2.1 Ranger.....	34
3.2.2 Mundraub	34
3.2.3 Natura 2000.....	35
3.2.4 NSG „Südhang Ettersberg“ Dokumentation zu besucherlenkenden Maßnahmen 1998	36
3.3 Exkursion durch das Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“	38
4. Fazit.....	39
6. Quellen	40

Vorwort

Zu Beginn der elften Klasse haben wir – Zoe Böhme, Lena Jacke, Cassandra Wuttig, Eva Kienlin und Sandra Dao – uns zu einer Seminarfachgruppe zusammengefunden. Nach einigen Überlegungen fanden wir schon bald unser Thema: „Der Einfluss des NABU in Thüringen am Beispiel des Naturschutzgebietes „Südhang Ettersberg““.

Kassandra ist Mitglied in der Naturschutzjugend (NAJU), die Kinder- und Jugendorganisation des Naturschutzbundes (NABU). Von ihr erfuhren wir, dass der NABU 2015 einen Teil des Naturschutzgebietes „Südhang Ettersberg“ gekauft hat. Der 1997 unter Naturschutz gestellte Teil, war früher ein Truppenübungsplatz auf dem Ettersberg in der Nähe von Weimar. Dadurch verbindet er die Geschichte und Gedenkkultur Weimars mit der Natur.

Im Besitz des NABU befinden sich bis jetzt insgesamt 88 Hektar. Durch Zukauf weiterer Teile bis 2018 soll das Eigentum des NABU am Naturschutzgebiet weiter vergrößert werden.

Die Regionalität und die Aktualität des Themas waren gegeben, doch was für uns ganz besonderes wichtig war – und ist auch heute noch – sind unsere persönlichen Beweggründe.

Naturschutz liegt uns allen besonders am Herzen. Wir wollen die Schönheit der Natur retten, die von Tag zu Tag mehr durch den Menschen bedroht wird. Wir hinterlassen unseren Fußabdruck in ihr, bestehend aus Abfall und Schrott. Damit zerstören wir nicht nur die Lebensräume von Pflanzen und Tieren, sondern auch die des Menschen. Über Jahrhunderte hinweg haben wir unseren Planeten, unsere Natur ausgenutzt und nichts zurückgegeben. Infolgedessen haben wir einen beginnenden Klimawandel und sich häufende Naturkatastrophen. Wer glaubt, dass es für Naturschutz bereits zu spät ist, der liegt falsch. Wir müssen bei uns selbst anfangen und die Natur, die uns umgibt, schützen, damit sie auch für kommende Generationen ein Ort der Ruhe und des Friedens darstellt.

In unserer Arbeit werden wir uns dem NABU widmen und seinem Einfluss auf das Gebiet. Zusätzlich beschäftigt uns die Frage, was der NABU bisher im Naturschutzgebiet getan hat und was für Ziele er in der Zukunft für dieses Gebiet hat. Hiermit beschäftigt sich Zoe Böhme.

Darüber hinaus werden die Bienenragwurz von Lena Jacke, der Nördliche Kammolch von Cassandra Wuttig und die Sperbergrasmücke von Eva Kienlin thematisiert.

Diese Arten haben wir aus sehr verschiedenen Gründen gewählt. Obwohl die Bienenragwurz vor einigen Jahren ihren Gefährdungsstand verloren hat, interessiert sie uns vor allem aufgrund der Tatsache, dass sie theoretisch eine Sexualtäuschblume ist, sich diesen Vorteil aber nicht zunutze macht.

Der Nördliche Kammolch dagegen ist immer noch gefährdet und wir sehen im NSG „Südhang Ettersberg“ ein Gebiet, welches dazu geeignet sein könnte, seinen Bestand zu stabilisieren.

Die Sperbergrasmücke ist die einzige in Thüringen vorkommende Grasmückenart, welche auf der Roten Liste als gefährdet eingestuft ist. Des Weiteren ist sie besonders in Bezug auf das NSG interessant, da der NABU mit ihr für dieses wirbt.

Abgesehen von der Bedeutung des Gebietes für diese Arten wollen wir uns aber auch mit der langen Geschichte des NABU und des Ettersberges, insbesondere des Südhangs, beschäftigen. Hier liegt der Fokus besonders auf der NS-Zeit und der Zeit, zu der sich auf dem Ettersberg ein sowjetisches Strafgefangenenlager befand. Erst durch die Beschäftigung mit der Geschichte ist es möglich, zu verstehen, warum sich der Südhang des Ettersberges heute in einem Zustand befindet, durch den er als Naturschutzgebiet geeignet ist. Die Geschichte des NABU ist vor allem wichtig, um zu verstehen, warum er sich entschlossen hat, das Gebiet aufzukauen.

Im letzten Schritt sollen organisatorische und soziale Aspekte des Naturschutzes von Sandra Dao unter die Lupe genommen werden, da Naturschutz oder zumindest seine Umsetzung auch einige Gegner hat. Um deren Beweggründe zu verstehen und Argumente oder Kompromisse zu finden, ist es wichtig, sich auch mit ihren Ansichten auseinanderzusetzen.

1. Geschichte des NABU und des Ettersberges

1.1 Der Naturschutzbund Deutschland

1.1.1 Deutsche „Vogelmutter“ gründet den NABU

Die Wurzeln des NABU gehen auf Lina Hähnle¹ zurück. Sie wurde am 03. Februar 1851 in Sulz am Neckar geboren. Ihre Kindheit verbrachte sie in Rotweil, Schwäbisch Hall und Tübingen als Tochter des Salineninspektors Johannes Hähnle. Zusammen mit ihrem Ehemann, ihrem Vetter Hans Hähnle, gründete sie in Gingen an der Brenz eine Filzfabrik, welche weltweit Geschäfte machte. Früh führten sie eine freiwillige Arbeiterkrankenversicherung ein und eine Kinderkrippe für die Kinder der Arbeiter. Überdies gründete Lina Hähnle die Stiftung für Arbeitersiedlungen in Gingen.

Im Jahre 1899 baute sie den Bund für Vogelschutz (BfV) in einer stuttgarter Liederhalle auf. Ihr Ehemann unterstützte sie in finanzieller Hinsicht und als Reichstags- bzw. Landtagsabgeordneter auch in Politischer.²

Binnen kürzester Zeit gewann der Vogelschutzbund an Popularität und innerhalb weniger Jahre war er der größte Naturschutzbund in ganz Deutschland. Aufklärungsarbeit wurde in Form von Vorträgen und Führungen geleistet. In Zeiten der Industrialisierung, mehr noch der Urbanisierung, veranlasste sie das Drehen von Filmen, Aufnahmen von Dia-Serien und Vogelstimmenschallplatten, welche bei der städtischen Bevölkerung Begeisterung fanden. Dadurch gewann sie Wissenschaftler, Herzöge und andere für sich.³

Weiterhin wurde der Bund nicht nur durch ihren Mann, sondern auch durch den Nationalsozialismus gefördert, weshalb der „Bund für Vogelschutz“ 1934 umbenannt wurde in den „Reichsbund für Vogelschutz“. Unter der Gleichschaltung im Dritten Reich mussten sich alle Naturschutzverbände dem „Reichsbund für Vogelschutz“ unterordnen. Damit wurde die Verteilung über ganz Deutschland und die verschiedenen Herangehensweisen beendet, ganz im Interesse von Lina Hähnle.

Die Ziele, die sie verfolgten, blieben aber dieselben. Zum einen die Pflicht der Fürsorge für Vögel bzw. ihre Bedeutung für den Erhalt des natürlichen Gleichgewichtes und darüber hinaus auch ihren volkswirtschaftlichen Wert. Zum Schutz der Vögel wurde ein Vier-Jahres-Plan verfasst, erlassen und in die Tat umgesetzt.

Ab dem 01. Januar 1938 wurde Dr. Reinhold Wendehorst zum Vorsitzenden erklärt und Lina Hähnles Sohn, Hermann Hähnle², als sein Stellvertreter. Unter (Bild ihrer Leitung stiegen die Mitgliederzahlen sowie die Umsätze.

Am 24. September 1938 erließ der Reichsforstmeister Hermann Göring (Bild) durch einen Rundfunkerlass die endgültige Auflösung aller sonstiger Naturschutzverbände. Einzig der „Reichsbund für Vogelschutz“ blieb bestehen, da er eine Organisation war, die dem Staat unterstand.

Bereits vier Jahre zuvor änderte man die Satzung des damaligen „Bundes für Vogelschutz“ dahingehend, dass nur „deutsche Staatsangehörige deutschen oder artverwandten Blutes“ eine Mitgliedschaft erlaubt wurde. Infolgedessen ist auch hier zu sehen, wie politischer Druck auf den Bund ausgeübt wurde. Andererseits ist kein gezielter Ausschluss von Juden bekannt.

Trotz der Verbindungen zum Nationalsozialismus waren Lina Hähnle und ihr Sohn niemals Teil der NSDAP. Dabei herrschte zwischen dem Bund und den Machthabern ein quid pro quo. Sie besaß die Leitung über den Reichsbund, während hingegen die Regierung eine Organisation hatte, an dessen Spitze eine starke und repräsentative Leiterin stand. Persönlich standen sie und ihre Familie dem Nationalsozialismus kritisch gegenüber.

Lina Hähnle war eine selbstbewusste, autoritäre, zielorientierte, charismatische Persönlichkeit, die die Anerkennung und den Respekt von der Regierung und von der Reichsstelle für Naturdenkmalpflege genoss. Laut Anna-Katharina Wöbse, der Autorin des Artikels, waren das

nicht die einzigen Eigenschaften, die zu so einem Erfolg führten. Darüber hinaus war es die Eigenschaft, dass der Verband den Massen offenstand. Ob arm oder reich, jung oder alt, ob man Kenntnisse über die Natur besaß oder nicht, jeder war willkommen beim Schutz der Natur mitzuwirken. Was alle Mitglieder miteinander gemeinsam hatten war die Liebe zur heimischen Natur.

Besagte Haltung wurde durch ihren persönlichen Wohlstand ermöglicht. Die verlangten Beiträge pro Jahr beliefen sich auf 50 Pfennig pro Person, was die anfallenden Kosten in keinsten Weise hätte decken können. Der Zuwachs von ständig neuen Mitgliedern ist auf ihre professionelle Öffentlichkeitsarbeit und auf die modernen Medien zurückzuführen. Doch gleichermaßen wie die finanzielle Situation und die Größe des Reichsbundes war, war auch Lina Hähnles hohe Position in der Gesellschaft wichtig. Wie bereits erwähnt, war ihr Ehemann ein wohlhabender Wollfabrikbesitzer mit liberalen Ansichten und einer Stellung als Land- und Reichstagspolitiker. Der Verband sah sich selbst als konsensorientiert und unpolitisch. Er verband die ethischen und ökonomischen Ansätze mit praktischen und sinnvollen Handeln.¹

Im Alter von 89 Jahren verstarb Lina Hähnle. Bis 1938 war sie erste Vorsitzende und bis zu ihrem Tod Ehrenvorsitzende. Die frühe Naturschutzbewegung wurde von ihr stark beeinflusst. Sie spielte eine der zentralen Rollen im ehrenamtlichen Vogelschutz, woraufhin sie den Spitznamen „Vogelmutter“ verliehen bekommen hat.

Nach 1945 und den geschichtlichen Ereignissen wurde der „Reichsbund für Vogelschutz“ wieder in den „Bund für Vogelschutz“ umbenannt. Der letzte Namenswechsel war 1990 in „Naturschutzbund Deutschland“.

1.1.2 Der NABU e.V.

Der NABU¹ ist der älteste deutsche Naturschutzverband in ganz Deutschland. Vor über hundert Jahren gründete Lina Hähnle den Bund für Vogelschutz. Im Laufe der Jahrzehnte änderte er seinen Namen und seine Methoden, aber sein Ansinnen ist bis heute dasselbe. In ganz Deutschland sowie in Thüringen stehen diese Interessen ganz vorn an: Der Erhalt der natürlichen Grundlagen des Lebens und besonders der Schutz aller wildlebenden Tier- und Pflanzenarten, die Pflege und die Erweiterung von Lebensräumen dieser sowie die Abwehr von Gefahren, die das natürliche Gleichgewicht stören. Darüber hinaus wird auch zu jeder Zeit eine Zusammenarbeit mit weiteren staatlichen und privaten Naturschutz- und Umweltschutzorganisationen, die ein ähnliches Interesse wie der NABU hegen, angestrebt.² Aufgrund seiner deutschlandweiten Arbeit wird der Naturschutzbund in die Bundesebene, der die Bundesvertreterversammlung vorsteht, die Landesverbände, die Kreis- und die Ortsgruppen aufgeteilt. Diese Struktur erweitert man nun auf ganz Deutschland, das Ergebnis ist ein großes System an Gruppen, die sich vieler Orts für den Naturschutz einsetzen. Über allen steht die Bundesvertreterversammlung, in der Entscheidungen bezüglich des Haushaltes getroffen werden und das Präsidium gewählt wird.

Heute zählt der NABU mehr als 1.500 lokale Kreisverbände und Gruppen und mehr als 460.000 große und kleine Mitglieder, die meistens ehrenamtlich tätig sind. Ein Beispiel ist Frau Stremke, unsere Außenbetreuerin. Sie und ihr Mann sind seit geraumer Zeit Mitglieder in der Weimarer Gruppe und engagieren sich dort.

Unter anderem findet im Bienenmuseum jeden ersten Donnerstag im Monat ein Treffen der Ornithologen statt.

Doch nicht nur die Erwachsenen sind angehalten sich dem Naturschutz zu widmen, sondern auch ganz besonders die Jüngeren unter uns. Diese können innerhalb der Naturschutzjugend - kurz NAJU¹ - die Natur kennen und lieben lernen, aber natürlich genauso wie man sich in ihr zu verhalten hat und wie man sie am Besten schützt. Sie zählt bereits rund 72.000 Mitglieder.

Vor ein paar Monaten haben Cassandra und ich gemeinsam eine Wanderung mit Kindern zwischen 6 und 12 Jahren unternommen. Aus eigener Erfahrung kann ich daher bestätigen, dass

die Arbeit der NAJU Früchte trägt, denn es war oft erstaunlich wie viel sie wussten und nicht selten selbst mehr als wir.

Zusätzlich zur Naturschutzjugend bietet der NABU aber auch viele Aktionen wie zum Beispiel die seit 1971 veranstaltete jährliche Bestimmung des Vogels des Jahres oder die Stunde der Gartenvögel, in der jeder eine Stunde lang alle Vogelarten auflistet, die er in seinem Garten beobachten konnte und dem NABU meldet.

1.1.3 Der NABU Thüringen e.V.

Am 31.03.1990 wurde der Landesverband Thüringen e.V. gegründet, der ebenfalls die natürlichen Lebensräume für Pflanzen, Tiere und den Menschen erhält und schützt. Mitte 1993 wurde beschlossen, dass der Hauptsitz des Verbandes³ am Rande des Naturschutzgebietes „Leutratal“ in der Nähe von Jena sein soll. Bis 1999 hatte der Thüringer NABU bereits mehr als 4.000 Mitglieder. Zu ihm gehören 19 Kreisverbände, 29 Ortsgruppen und 11 Fachgruppen.

In Thüringen setzt man, wie Lina Hähnle, auf Informationsmaterialien, Beratungen zu Naturschutz- und Umweltproblemen, auf naturkundliche Führungen, aber ganz besonderes auf die Arbeit mit den Bürgern und den Kommunen.

Jeder Landesverband verfolgt grundsätzlich dieselben Ziele wie der NABU Deutschland an sich, allerdings sind die Ziele auf die Region bezogen, weshalb es dazu kommen kann, dass eine Art in einem Bundesland mehr geschützt wird als in einem anderen.

So hat der Thüringer NABU bereits einige Ergebnisse erreicht:

- Naturschutzgroßprojekt „Orchideenregion Jena - Muschelkalkhänge im Mittleren Saaletal“
- Die Erstellung von Unterlagen zur Ausweisung der Flora-Fauna-Habitatgebiete, die einen europaweiten Schutzstatus genießen
- Die Novellierung des Wassergesetzes zum effektiven Hochwasserschutz
- Die Unterschutzstellung des ehemaligen Truppenübungsplatzes Rothenstein, welches das Kerngebiet Nummer 8 im Naturschutzgroßprojekt ist. ¹

1.1.4 Die Naturschutzjugend - Kurz NAJU

Vor 25 Jahren, 1991, wurde die Naturschutzjugend des NABU gegründet. In ihr sind die Mitglieder bis zu 27 Jahre alt. Die NAJU bietet Kindern und Jugendlichen zum Beispiel ornithologische Camps oder Kinderzeltlager an und das fast von Beginn an. 1932 und 1933 begann die Aktion „Erlebter Frühling“, in der Kinder zwischen 5 und 15 Jahren aufgefordert wurden die „Frühlingsboten“ der Tier- und Pflanzenwelt zu beobachten. Seitdem findet dies jedes Jahr aufs Neue statt. Darüber hinaus werden Pflegeeinsätze zum Anlegen von Biotopen und zur Pflege dieser unternommen. Dabei müssen zum Beispiel Wiesen gemäht und Nistkästen gebaut und angebracht werden. Solche Einsätze können sehr vielfältig sein, wie Cassandra in diesem Jahr erlebt hat.

Allerdings gibt es auch durchaus Projekte des NAJU, die dem Schulunterricht förderlich sind, allerdings werden diese Projekte momentan nicht in Thüringen durchgeführt.

Ein Jahr später, nachdem die Landesgeschäftsstelle von Thüringen, ins Leutratal gezogen ist, kam die des NAJU nach. Bis zum Jahre 1999 zählten ungefähr 200 Mitglieder zum NAJU, zum jetzigen Stand 2016 sind es 800 Mitglieder und 17 Kinder- und 7 Jugendgruppen.

Dennoch gibt es auch in Zukunft noch Pläne, die in die Tat umgesetzt werden sollen. Allen voran steht die Verbesserung des Freizeit- und Wochenendangebotes sowie der Ausbau der praktischen Naturschutzarbeit in den Gruppen vor Ort.²

1.2 Der „Südhang Ettersberg“

1.2.1 Die Geschichte des Südhangs Ettersberg

Die ersten Zeugnisse menschlichen Lebens sind ab etwa 5.500 vor Christus zu finden. Dort entdeckten Forscher im Osten der Gemeinde Ettersburg Siedlungsspuren in Form von Bandkeramik, Steingeräten, Federsteinmessern und Scherben.

Überdies wurden auch Grabfelder der Schnurkeramik und der Glockenbecherkultur aufgefunden, die auf ca. 2.500 v. Chr. zurückdatiert wurden. Aber auch die römische Kaiserzeit hat dort ihre Spuren hinterlassen. Vor mehr als 4.000 Jahren wurde in der Nähe von Wohlsborn ein 414 m hoher Grabhügel, der Bärenhügel, aufgeschüttet. Darüber hinaus wird vermutet, dass auf dem Ettersberg im Mittelalter Hexenverbrennungen stattfanden, allerdings sind Beweise dafür nicht bekannt. Sogar Goethe¹ hat sich für dieses Gebiet interessiert, so dass er seinem Schwager, Christian August Vulpius, den Auftrag gegeben hat, auf dem Ettersberg² Ausgrabungen durchführen zu lassen.

Doch bereits vor hunderten von Jahren war seine geographische Lage eine Besonderheit. Der Ettersberg befindet sich in der Nähe von ehemals wichtigen Handelsstraßen sowie in der Nähe des alten Jakobsweges. Eine dieser Handelsstraßen war die „via regia“, zu Deutsch „Königsstraße“. Sie hatte ihren Ursprung im frühen Mittelalter und stellte eine Verbindung von West- (Paris) nach Osteuropa (Kiew) dar. Die „Königsstraße“ wurde von der „Kupferstraße“ gekreuzt. Diese Handelsstraße verlief von Nord nach Süd, unter anderem durch die Kupferbergbaustadt Mansfeld. Zusätzlich gab es die Weinstraße, ein alter Handelsweg, welcher in West-Ost-Richtung verlief. Noch eine weitere Straße verlief in der Nähe des Ettersberges: die Salzstraße in Nord-Süd-Richtung. Salz war im Mittelalter ein teures und begehrtes Gut.

Im Süden liegt der „Pücklerschlag“. Auch dort wurden Spuren einer frühmittelalterlichen Fluchtburg aus dem 8. bis 10. Jahrhundert gefunden. Bis heute ist der Wall der Mauer zu erkennen. Sie wurde angelegt, um die Bewohner vor dem Einfall der Ungarn zu schützen.

Südöstlich der ehemaligen Burganlage befindet sich der Bergsporn. Sein Fundament, das im 8. Jahrhundert errichtet wurden, ist bis heute erhalten. Im Jahre 1227 wurde die Burg durch den Landgrafen Heinrich Raspe zerstört.

Die Ettersburg ist ein weiteres Gebäude auf dem Berg. Die Burg kann bis heute besucht bzw. für gesellschaftliche Events und private Feiern genutzt werden. Erstmals wurde sie 1085 erwähnt, 1546 zerstört und als Steinbruch genutzt.

Im 16. Jahrhundert wurde das Ettersburger Schloss zum Jagdrevier der Weimarer Herzöge. Einige Zeit verbrachte auch Wilhelm-Ernst von Sachsen-Weimar (1662 - 1728) im Schloss und nutzte den Berg als sein Jagdrevier. Unter Ernst August (1688 - 1748) entstand aus dem Schloss zwischen 1717 und 1748 das „Neue Ettersburger Schloss“.

1.2.2 Der Ettersberg in seiner Rolle im Nationalsozialismus

Die Auffassung des Ettersberges als Erholungsgebiet war zu Zeiten des Nationalsozialismus nicht vertreten, denn ab 1937 wurde auf dem Berg das Konzentrationslager Buchenwald² von Häftlingen errichtet. Das von Wilhelm Gustloff betriebene Waffenwerk im Konzentrationslager war seit 1942 in Betrieb. Vermutet wird, dass das Konzentrationslager nicht nur auf Grund der abgesonderten Lage, sondern auch wegen der dortigen Ton- und Steinvorkommen ausgewählt wurde. Zu Beginn wurden Asoziale, Gewohnheitsverbrecher, Homosexuelle und zum Ende des Krieges besonders auch Juden deportiert. Männer, Frauen und Kinder, niemand wurde verschont. Meist gab es nur einen fadenscheinigen Grund, der nicht zu beweisen war. Das Konzentrationslager wurde für 8.000 Häftlinge erbaut, aber Ende 1944 waren rund 87.000 Häftlinge unter schlimmsten Bedingungen eingepfercht. Krankheit und Tod wurden zum Alltag, während jeder Tag mit der Frage begann, ob es der Letzte sein würde. Eine begründete Frage, denn 1945 sind allein in 100 Tagen 13.000 Menschen um Leben gekommen. Diese Zustände hinterließen auch in der Landschaft ihre Spuren. Häftlinge mussten in Steinbrüchen, sehr

schwere körperlich Arbeit verrichten. Es spielte keine Rolle zu welcher Jahreszeit oder wie alt die Menschen waren. Wer dort eingesetzt wurde, konnte sich seines Todes sicher sein. Erinnerungen sind bis heute in Form von offengelassenen Steinbrüchen und Grabhügeln zu sehen.

1943 wurden die Gustloff-Werke II durch eine Eisenbahnverbindung an die Stadt Weimar angebunden. Eine weitere Verbindung zur Außenwelt stellte die „Blutstraße“³ dar, die die Häftlinge entlang gejagt wurden.

Ab 1935 wurde das Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ als Truppenübungsplatz genutzt. Während unseres ersten Besuches haben wir im gesamten Gebiet Spuren der militärischen Nutzung gefunden. Besonders hervorstachen ehemalige Schützengräben¹ und Gehwegplatten². Mitten auf dem Trockenrasen, konnten wir auch Teile einer Eisenbahnstrecke³ sehen. Diese Hinterlassenschaften sind Beweise, dass sich die Aktivitäten der Nationalsozialisten nicht nur auf das Gebiet des Konzentrationslagers beschränkt, sondern dass sie den gesamten Berg genutzt haben.

Am 11. April 1945 wurde das Konzentrationslager von amerikanischen Truppen befreit. Einen Tag später ergab sich Weimar. Buchenwald war ein Arbeitslager und diente nicht ausschließlich der Vernichtung. Dennoch fanden in den Jahren des Betriebs abertausende Menschen den Tod.⁵ Nach der Befreiung leugneten die Bewohner Weimars jegliches Wissen vom Konzentrationslager Buchenwald. Doch allein aufgrund der Eisenbahnverbindung und der Blutstraße und der Tatsache, dass der Ettersberg ein beliebtes Ausflugsziel war, machen dies für mich unglauwbüdig.

1.2.3 Der Ettersberg nach dem Ende des zweiten Weltkrieges

Nach 1945 wurde das ehemalige Konzentrationslager als Speziallager Nummer 2 durch die Rote Armee genutzt. Anfang August 1945 wurden die letzten Häftlinge des Konzentrationslagers entlassen. Doch bereits September des gleichen Jahres wurden die ersten Gefangen der Sowjetunion im Speziallager inhaftiert. Sie erhofften sich, den Widerstand gegen die Besatzungsmacht zu verhindern bzw. zu minimieren. Die Entnazifizierung sollte mit Hilfe der Lager geschehen. Auf Grund eines Befehls, der zur Massenverhaftung ermächtigte, wurden Angehörige des Militärs, darüber hinaus auch Würdenträger des Regimes des Dritten Reiches, zum Beispiel der Führer der Hitlerjugend, aber auch Autoren antisowjetischer Publikationen, verhaftet. Bereits 1945 waren 7.000 Menschen in Thüringen verhaftet wurden. Denunzierungen, Verhaftungen und Folter waren alltäglich. Zusätzlich verhielten sich die Umstände ähnlich wie im Dritten Reich. Kein Prozess, keine Grundlage auf der eine Inhaftierung rechtmäßig gewesen wäre. Die Zustände im Lager glichen ebenfalls denen des Konzentrationslagers.

In den Jahren 1945 bis 1950 wurden rund 28.450 Menschen, darunter auch Frauen, in das Speziallager verschleppt. Wer Glück hatte, wurde während der großen Entlassungswelle 1948 freigelassen. Allerdings stellt sich die Frage wie groß die Dunkelziffer der Opfer ist, denn die uns bekannten Zahlen, sowohl die aus der Zeit des Nationalsozialismus als auch aus der Zeit der russischen Besatzung, stammen von den Regierungen selbst.

1950 wurde das Speziallager Buchenwald endgültig geschlossen. Zu der Zeit wurden die meisten in der DDR befindlichen Lagergebäude abgerissen.

Während unserer Führung mit der Weimarer NAJU- Gruppe besuchten wir die Kastanienallee und sahen dort Überreste von Bunkern¹. Es ist schwer zu sagen von wem sie erbaut wurden, allerdings sind sie ein weiterer Beweis der militärischen Nutzung des heutigen Naturschutzgebietes. Entlang der Allee sind auch Gräben von Panzern und früheren Schützengräben² zu sehen.

Auf dem Ettersberg wurde die „Nationale Mahn- und Gedenkstätte Buchenwald“ (Bild) errichtet, welche es sich zur Aufgabe gemacht hat, die Geschehnisse der vergangenen Jahrzehnte aufzuarbeiten.³

1.2.4 Das Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“

Das Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ liegt im Gebiet der kreisfreien Stadt Weimar und im Landkreis Weimarer Land. Das gesamte Gebiet umfasst 408,3 ha. Am 04.11.1997 wurde der Naturraum unter Schutz gestellt.

Für dieses Naturschutzgebiet wurden, wie für jedes andere, bestimmte Schutzziele festgelegt:

- „Sicherung des Gebietes als Lebensraum für geschützte und gefährdete Tierarten, Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften.
- Erhaltung der durch extensive Nutzung entstandenen Lebensgemeinschaften und Sicherung eines unzerschnittenen Komplexlebensraumes, insbesondere bestehend aus großflächigen Halbtrockenrasen auf Muschelkalk, naturraumtypischen Erosionstälern und Erdfällen, Resten von naturnahen Laubwäldern und Streuobstwiesen, Gebüsch an trockenwarmer Standorte, Saumgesellschaften, Teichen und temporären Kleingewässern.
- Erhaltung der Offenlandflächen in ihrer derzeitigen Ausdehnung mit den strukturreichen Übergängen zu den Laubwaldbeständen als Trittsteine eines Biotopverbundes zwischen den Muschelkalkflächen am Rand des Thüringer Beckens.
- Erhaltung von Lebensräumen und Arten von gemeinschaftlichem Interesse: orchideenreiche Kalk-Trockenrasen, Schlucht- und Hangmischwälder (prioritäre Lebensräume), weitere naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien, Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald sowie Kammmolch und Helm-Azurjungfer.
- Erhaltung des „Gutsparkes Lützendorf“ und des „Petzoldischen Galeriewaldes“ im Einvernehmen mit den Denkmalschutzbehörden.“¹

1.2.5 Topographie und Landschaftsbild

Der Ettersberg ist eine Sattelstruktur, die sich gemeinsam mit dem Ilmtalgraben gebildet hat.

Die am Fuße des Ettersberges gelegene Stadt Weimar liegt in einer „Kessellage“ vergleichbar mit der Lage Jenas.

Der Hausberg, wie er bis 1937 auch genannt wurde, hat einen Verlauf von 12 km in West-Ost-Richtung und eine maximale Breite von 4 km. Dabei wird er in den „Großen Ettersberg“, dessen Höhe 478 m beträgt, und den Kleinen, mit einer Höhe von 344 m, unterteilt. Somit ragt der Berg 250 m aus dem Thüringer Becken.

Zu großen Teilen ist der Berg mit Wald bedeckt, wobei sich die Lichtungen hauptsächlich im Norden und im Süden des Gebietes liegen. Durch seine besondere Lage findet dort eine starke Erwärmung statt. Allerdings herrschen auf dem gesamten Ettersberg starke Temperaturschwankungen. In der 10. Klasse haben wir die Gedenkstätte Buchenwald besucht. Während es in Weimar angenehm kühl war, war es im ehemaligen Konzentrationslager geradezu eisig. Dort fegten schneidende Winde. Dasselbe konnte ich wieder feststellen, als wir unsere erste Exkursion im Naturschutzgebiet gemacht haben. Auf dem Berg war es ziemlich kühl und der Wind fuhr einem gelegentlich in die Knochen. Aber sobald wir durch den Wald und einige Meter den Hang hinabgestiegen waren, wurde es immer wärmer.

Das Fuchstal durchzogen mit Erosionstälern liegen im Westen des Berges, weiter in Richtung Osten liegen dann die Erosionstäler Rödelgraben, Dürrebaumsgraben, Katzgraben und Lützendorfer Graben. Von Zeit zu Zeit können diese Gräben auch Wasser führen, was sie zu temporären Kleingewässern macht. Überdies sind auch einzelne offengelassene Steinbrüche, aus der Zeit des Nationalsozialismus und den folgenden Jahren zu sehen.

Richtung Süden haben sich im Laufe der Jahre die Stadt Weimar und Ortschaften wie Niederzimmern, Gaberndorf und Lützendorf angesiedelt.

Südöstlich des Berges erstreckt sich das Ilmtal.

Betrachtet man den Untergrund und seine Gesteine, so entdeckt man, wie wir während unserer Exkursion, an vielen Orten Muschelkalk. Allerdings sind dort auch Zechstein, Buntsandstein und Keuper zu finden.^{1 2}

1.2.6 Flora und Fauna

Zu großen Teilen bedeckt Kalkmagerrasen, der droht zu verbuschen, unterbrochen von Erosionstälern, den Berg. Die Laubwälder, die Streuobstwiesen, Erdfälle, Teiche und temporäre Kleingewässer bilden Lebensräume für die Tiere und Pflanzen.

Auf dem Berg haben sich über Jahrzehnte hinweg rund 500 Pflanzenarten, unter ihnen 36 geschützte bzw. gefährdete Arten angesiedelt. Darüber hinaus wachsen mindestens acht Orchideenarten, wie zum Beispiel Fuchssches Knabenkraut (*Dactylorhiza fuchsii*), das Bleiche Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*) oder die Bienenragwurz (*Ophrys insectifera*), auf die Lena Jacke im Späteren eingeht³. Aber auch verschiedene Enziangewächse wie Kreuzenzian (*Gentiana cruciata*) sind unter den gelisteten Arten. In den Laubwäldern wachsen zum Beispiel Märzenbecher (*Leucojum vernum*) und Seidelbast (*Daphne mezereum*). Wasserschwertlilien (*Iris pseudacorus*) wachsen vereinzelt in den Teichen. Auf den nahegelegenen Ackerflächen wurden verschiedenste Ackerwildkräuter gefunden.

Doch ist das Gebiet des Südhangs nicht nur Heimat für Pflanzen, sondern auch ganz besonders für viele Tierarten, die sich nach der Nutzung als Truppenübungsplatz dort angesiedelt haben. In einer Zählung wurden 18 Heuschreckenarten gezählt, die vor allem Bäume, Sträucher und Gräser bewohnen.

Während derselben Zählung wurden 14 Libellenarten aufgelistet. Drei von ihnen stehen in Thüringen auf der Roten Liste für gefährdete Tierarten.

Im Frühjahr und Anfang des Sommers 1993 wurde der Pflege- und Entwicklungsplan erarbeitet und 23 Tagfalterarten erfasst. Auch unter ihnen befinden sich vier Arten, die auf der Roten Liste verzeichnet sind.

1994 wurde für die untere Naturschutzbehörde eine Zählung der Mollusken, der Schnecken, durchgeführt. Ergebnis dieser Untersuchung war, dass sich 20 Landschneckenarten in den Bereichen der Teiche und temporären Kleingewässer im nördlichen, bewaldeten Teil und im Bereich zwischen Fuchstal und Rödelgraben aufhalten. Unter ihnen sind zum Beispiel das Moospüppchen (*Pupila muscorum*) und die Genetzte Ackerschnecke (*Deroceras reticulatum*).

Im Naturschutzgebiet wurden in den vergangenen Jahren 6 Amphibienarten gezählt, unter ihnen der Grasfrosch (*Rana temporaria*) und der Nördliche Kammolch (*Triturus cristatus*) auf den Kassandra Wuttig im Späteren eingehen wird¹. Im östlichen Teil liegen die wohl wichtigsten Gewässer für die Amphibien. Um die Tiere zu schützen wurden an der Ettersburger Straße und der Buchenwaldstraße Amphibienschutzzäune gebaut. Währenddessen hat die untere Naturschutzbehörde und das Bad Berka Forstamt verschiedene Laichgewässer saniert oder neu ausgehoben. Besonders wichtig für die Kammmolche sind die Fahrinnen der Panzer, aus der Zeit der militärischen Nutzung, denn diese bilden oft temporäre Kleingewässer in denen sie laichen können.

Durch seine Lage und die meist wärmeren Temperaturen auf dem Südhang begünstigen die Lebensbedingungen für Reptilien. Dort konnten die Zauneidechse (*Lacerta agilis*), die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und die Ringelnatter (*Natrix natrix*) sowie die Glattnatter (*Coronella austriaca*) beobachtet werden.

Doch die artenreichste vertretene Spezies sind die Vögel. Über 90 Vogelarten konnten im Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ gesichtet und nachgewiesen werden. Einige von ihnen sind der Grauammer (*Emberiza calandra*), die Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) auf die Eva Kienlin im Späteren eingeht². Aber auch die Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) oder der Rotmilan (*Milvus milvus*) sind dort beheimatet. Die verschiedenen Strukturen des Hangs bieten optimale Lebensbedingungen für die eben genannten und für andere Vögel. Gebiete die bereits Anzeichen

von Verbuschung zeigen, sind besonders bevorzugte Gebiete der Sperbergrasmücke. Der Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) im Gegensatz zur Sperbergrasmücke lebt auf den Magerrasen und den offenen Brachflächen. Darüber hinaus gibt es einige Nistmöglichkeiten, wie Bruthöhlen in den Streuobstwiesen und in den Altholzbeständen.

Die Interessengemeinschaft Fledermausschutz und -forschung Thüringen e.V. untersuchte das Vorkommen von Fledermäusen auf dem Ettersberg und kam zu dem Ergebnis, dass das Gebiet bereits von manchen Fledermausarten besiedelt wird.

1.2.7 Die Gefahren für das Naturschutzgebiet

Nachdem der Truppenübungsplatz nicht mehr genutzt wurde, wurde ein Gutachten erstellt, um die Altlastbelastung zu beurteilen. Heraus kam, dass das Gebiet großflächig von Abfällen der Siedlung sowie militärischen Altlasten verunreinigt war. Die oberflächlichen Hinterlassenschaften wurde bereinigt. Zusätzlich fand eine Räumung der Altlasten statt. Somit sollte man beruhigt den geplanten Wanderwegen und den Bereichen neben ihnen folgen können. Ein anderes Problem taucht in Form der starken Sukzession auf, wodurch die Offenlandflächen gefährdet werden.

Hinzukommend ist der Südhang beliebt bei Moto-Cross- und Mountainbikefahrern sowie bei Reitern beliebt, auch wenn es gesetzlich untersagt ist. Diese sind nur einige Beispiele für die Gefahren, die dem Gebiet drohen.

1.2.8 Pflege und zukünftige Entwicklungen

Über Jahrzehnte hinweg wurde das Gebiet des Hangs durch Beweidung von Schafen bewirtschaftet. Daraus entstanden die Magerrasen. Die Beweidung dient nicht nur der Erhaltung des Biotops, sondern sie dient auch dem Entgegenwirken der Sukzession. Die großflächigen Rasenareale werden durch das „Programm zur Förderung von umweltgerechter Landwirtschaft, Erhaltung der Kulturlandschaft, Naturschutz und Landschaftspflege in Thüringen“ - kurz KULAP - beweidet. Ein Beweidungsplan und ein Vertrag mit einem Hirten wurde bereits erarbeitet. Wie mir Frau Stremke in einem Gespräch erzählt hat, soll die Beweidung der Flächen auch weiterhin beibehalten werden. Darüber hinaus wurde auch in dem Vertrag die Streuobstwiese mit einbezogen, da die Obstbäume ebenso Pflege benötigen.

Im Laufe der Jahre wurden Maßnahmen zur Entbuschung von Mitarbeitern des Naturschutzzentrums Weimar/Thüringen e.V. durchgeführt. Seit 2001 wird diese von Forstarbeitern übernommen. Im Jahr 2003 mussten die temporären Kleingewässer entkrautet und entschlammt und künstlich angelegte Teiche im Osten und Südosten erneuert werden. Zum heutigen Stand wurden die damals gesetzten Ziele größtenteils umgesetzt.¹

Nach der Erarbeitung der Seminarfacharbeit, bin ich der Überzeugung, dass das Wanderwegkonzept² in den nächsten Jahren umgesetzt werden sollte. Darüber hinaus fände ich eine Verbindung der Wege des Naturschutzgebietes mit denen der Gedenkstätte Buchenwald sinnvoll. Gemeinsam verbinden sie Kultur, Natur und Geschichte. Die Wege würden das Interesse am Naturschutz unterstützen. Denn meinen persönlichen Erfahrungen nach ist etwas zu sehen interessanter, als nur davon zu hören, weshalb ich die Hoffnung hege, dass dieses Gebiet somit populärer wird und damit weiterhin geschützt.

2. Flora und Fauna des NSG „Südhang Ettersberg“

2.1 *Ophrys apifera* – Bienen-Ragwurz

Von den ca. 30000 Orchideenarten, die in der gesamten Welt bekannt sind, kann man in Europa ca. 250 verschiedene Arten finden. 51 Orchideenarten besiedeln den Thüringer Freistaat und 44 Arten sind in der Umgebung Weimars jemals erfasst wurden. Jedoch sind 36,4 % von diesen ausgestorben, sodass 2004 noch 28 unterschiedliche Arten beobachtet wurden, von denen einige auf der Roten Liste von Deutschland und der Roten Liste von Thüringen stehen¹. Die Bienen-Ragwurz ist eine Art, die im Jahre 2004 auf beiden Roten Listen anzutreffen war, jedoch zum heutigen Zeitpunkt nicht mehr auf der Roten Liste von Thüringen steht, worauf ich im weiteren Verlauf der Arbeit genauer eingehen werde.

Nicht nur die Tatsache, dass sie von der Roten Liste Thüringen verschwunden ist, ist bemerkenswert an dieser Orchidee, sondern auch ihre Art und Weise sich fortzupflanzen. Experten wirft sie große, ungelöste Rätsel auf, da sie theoretisch dafür geschaffen ist, sich bei ihrer Befruchtung auf eine Symbiose mit Bienen einzulassen, doch dies ist äußerst selten zu beobachten.

2.1.1 Systematik und Morphologie

2.1.1.1 Systematik

Die zu der Familie der *Orchidaceae* gehörende *Ophrys apifera* ist in die Ordnung der *Orchidales* einzugliedern. Sie gehört der Klasse der Einkeimblättrigen an – auch als *Monocotyledoneae* bekannt. Außerdem ist die Bienen-Ragwurz in der Abteilung der Samenpflanzen (*Spermatophyta*) zu finden. *Angiospermae*, was zu Deutsch Bedecktsamer bedeutet, ist die Unterabteilung. Sie ist jedoch nicht die einzige Art der Ragwurze. Unter anderem existieren Hummel-Ragwurz, Spinnen-Ragwurz und Fliegen-Ragwurz.

Die besonderen Lippenformen der Ragwurz-Arten sind Grund ihrer Namen, da mit ihr ein weibliches Exemplar des namensgebenden Insektes durch Duftstoffe und Äußerlichkeiten vorgetäuscht wird. Dies dient dem Zweck die männlichen Tiere anzulocken und ihnen die Pollinarien¹ anzuheften. Solche Arten und somit auch die Bienen-Ragwurz werden als Sexualtäuschblumen bezeichnet. Das im Namen enthaltende *apifera* stammt aus dem lateinischen, *apis* bedeutet so viel wie Biene und *feros* lässt sich als tragend übersetzen.

Die heimische Bienen-Ragwurz ist ein *Kollengeophyt*, also eine Erdpflanze, die ihr Überleben sichert, indem ihre Knollen im Boden auch bei schlechten Bedingungen und Umständen bestehen bleiben ohne weiteren Austrieb der Pflanze. Da sie sehr sensibel auf die Witterung reagiert, kann die Blüte mehrere Jahre lang aussetzen. Gründe für dieses schwankende Blühverhalten können Spätfröste und Trockenperioden im Winter und Frühling sein. Jedoch waren im Jahre 1995 die Bedingungen für die Blüte so gut, dass die Bienen-Ragwurz zur „Orchidee des Jahres“ gekürt wurde.

2.1.1.2 Anatomie und Morphologie

Der 15 bis 40 cm lange Stängel ist kräftig und hellgrün gefärbt. Die Bienen-Ragwurz hat zwei bis vier rosettenartig angeordnete, grundständige² Blätter, die ca. 4 bis 8 cm lang, ca. 2,5 cm breit und grün bis bläulich grün sind. Des Weiteren besitzt sie zwei bis drei länglich-lanzettlich³ geformte Laubblätter. Diese umfassen den Stängel scheidig⁴, erreichen aber die untere Blüte nicht. Genauso lang wie die Blüte sind die leicht eingerollten, helleren Tragblätter, bei denen die Unteren länger sind als die Oberen.

Die *Ophrys apifera* hat einen lockeren, langgestreckten Blütenstand und kann zwei bis zehn ca. 10 bis 15 cm lange Blüten ausbilden. Oft sind diese Blüten einseitig⁵ anzufinden, wenn sie zwischen Anfang Juni und Mitte Juli blühen. Die länglich-eierförmigen *Sepalen* (Kelchblätter) sind weißlich- bis kräftig rosafarben mit einem grünen Mittelstreifen. Bis zu 15 mm lang und 10 mm breit können sie werden und sind meist zurückgeschlagen. Oft findet man die grünlich-rosa gefärbten *Petalen* (Kronblätter) in einer langen dreieckigen Form an, welche 3 bis 5 mm lang und behaart sind. Die braune 9 bis 14 mm lange Lippe⁶ unterteilt sich in drei Lappen. In die zwei Seitenlappen, welche gelegentlich hornförmige Höcker⁷ besitzen und außen dicht behaart, aber

innen kahl sind. Im Gegensatz zu den Seitenlappen ist der Mittellappen stark konvex gewölbt und hat ein weinrotes bis hellbraunes Basalfeld¹. Dieses besitzt ein braunes, gelbumrandetes Mal², jedoch können die Malzeichnungen sehr variabel sein. Häufig sind einzelne gelbe Flecken zu beobachten. Kaum sichtbar ist das relativ große Anhängsel, da es zurückgeschlagen ist. Der Konnektivfortsatz³, welcher bei den Ragwurzen die verlängerte „Blütenspitze“ darstellt, ist langgezogen und S-förmig. Langgestielt sind die zu einem Gebilde verklebten Pollinarien. Mit auffälligen Blütenresten versehenen und selten am Stängel anliegend sind die zylindrischen, aufrecht stehenden Fruchtkapseln⁴. Durch ihre Autogamie⁵ ist ein reicher Fruchtansatz anzufinden.⁶

Einzelexemplare der Bienen-Ragwurz können stark variabel in der Gestalt und Färbung der Blüten auftreten. Dies ist durch die Selbstbestäubung im Erbmaterial festgeschrieben. Pflanzen in den Populationen in Thüringen gehören meist der namensgebenden *Ophrys apifera* an, es können nur unterschiedliche Sepalenfärbungen und Lippenzeichnungen vorkommen. Wenn abweichende Exemplare auftreten, sind diese fast immer mit der Nominatform⁷ anzufinden.

2.1.2 Verhalten im Jahresverlauf

2.1.2.1 Wachstum und Entwicklung

Der Austrieb der Winterblätter beginnt witterungsbedingt in der zweiten Septemberhälfte. Kräftige Rosetten erscheinen und bis Ende März haben sich vier bis sechs Grundblätter entwickelt. Zur gleichen Zeit, aber auch noch im Verlauf des gesamten Winters, wachsen die Jungpflanzen mit ein bis zwei Blättern. Die Blütenknospe bildet sich im Zentrum vorerst von einem Hüllblatt umschlossen. Zwischen Ende April und Ende Mai entwickelt sich der Blütenstand. Von unten nach oben öffnen sich die Knospen im Juni. Während die oberen Blüten blühen, beginnt die Fruchtbildung der Unteren. Nach dem Erblühen bestäubt sich die Bienen-Ragwurz selbst, da in Mitteleuropa kein Bestäuberinsekt existiert: Die Pollenfächer öffnen sich und die Stielchen krümmen sich nach unten und hinten. Sobald die Pollinarien die Narbe erreichen, kleben sie fest. Im letzten Abschnitt des Julis, wenn die Blühphase abgeschlossen ist, beginnt die Samenreife und zieht sich über den gesamten August bis Mitte September. Dieser Kreislauf wiederholt sich so lange, bis die Pflanze stirbt und als totes organisches Material in den Stoffkreislauf eingeht.

2.1.3 Vorkommen und Gefährdung

International zieht sich das Verbreitungsgebiet der *Ophrys apifera* von England bis Nordafrika und Vorderasien. Östlich ist sie selbst noch in Georgien und westlich in Portugal anzutreffen. Wie sich auch in der deutschen Landschaft zeigt, liegt ihr Verbreitungsschwerpunkt im mediterranen Süden Europas, da sich die meisten deutschen Populationen im Saarland, im Süden Niedersachsens, Sachsen, Baden-Württemberg und Thüringen befinden.

Die Bienen-Ragwurz bevorzugt vor allem mäßig trockenen bis wechselfeuchten und kalkreichen Untergrund. Das Naturschutzgebiet am „Südhang Ettersberg“ mit seinen geologischen Eigenschaften, wie im Geologie-Abschnitt erläutert wurde⁸, ist ein idealer Standort für diese Orchidee. Zum einen mit seinen Kalkmagerrasen, aber auch seine Sonnen zugewandte Lage, welche wir bei unserer Exkursion mit der Kindergruppe des NABU Weimars am 23. Juni 2016

deutlich zu spüren bekommen haben, bieten der wärmeliebenden *Ophrys apifera* einen geeigneten Lebensraum. Auf den kalkreichen Halbtrockenrasen, welche das Gelände dominieren, war kaum ein schattiges Plätzchen zu finden. Des Weiteren ist sie bei lückigen Büschen, lockeren Kiefernbeständen und den Säumen von lichten Trockenwäldern anzufinden. Positiv zur Entwicklung trägt ein windgeschützter Lebensraum mit leicht feuchtem Boden bei, wobei sich das Wasser nicht anstauen sollte. Da das Naturschutzgebiet bei Weimar sich am Hang eines Berges befindet, kann das Regenwasser, welches nicht vom Boden aufgenommen werden kann, abfließen oder versickert schnell durch die kalkreichen Strukturen des Bodens. Auch wenn sich temporäre Kleingewässer bilden können, sind diese mit großer Wahrscheinlichkeit in schattigeren Waldgebieten anzufinden, weil sie auf der offenen von der Sonne beschienenen Fläche schnell verdunsten und somit von noch kürzerer Dauer als in schattigen Arealen sind. Außerdem besiedelt die Bienen-Ragwurz, wenn der Boden basisch ist, aufgelassene Ackerflächen, Steinbrüche, Landschaften, die ihren Ursprung in stillgelegten Bergbaustätten hatten, und sogar auf neu angelegten Böschungen am Straßenrand. Selbst in der Erlanger Allee von Jena wurden 2012 201 Exemplare dokumentiert von denen sogar ca. 56% blühend anzufinden waren¹. Jedoch treten die meisten Pflanzen mit Blütenausbildung dieser Orchideenart in denjenigen Gebieten auf, die am naturnahsten gehalten werden. Auch dies ist ein vielversprechendes Argument für das Naturschutzgebiet am Südhang des Ettersberges, da dieses über mehrere Jahre fast gänzlich unberührt vom Menschen existierte.² Diese Orchideenart hat eine große physiologische Potenz, das heißt, dass sie ohne Konkurrenz an vielen Standorten gedeihen könnte, weil sie auch mit wenig Nährsalzen und Wasser im Boden überleben kann. Sobald ihrem Lebensraum aber durch Menschenhand Nährsalze hinzugefügt wird, wird die sogenannte „Biene“ schnell durch andere, größere Pflanzen verdrängt, die ihr die Sonne und die wenigen Mineralstoffe, welche sie zum Überleben benötigt, wegnehmen. Deshalb ist die „Biene“ auch meist nur selten anzufinden und muss auf jeden Fall geschützt werden.

2.1.4 Schutz und Pflege

Gerade wie es sich auf unserer Exkursion mit der NAJU Weimar Kindergruppe³ zeigte, ist es nötig einen Pflegeplan für den Erhalt der Bienen-Ragwurz zu erstellen. Obwohl die Führung durch das Gebiet am Südhang des Ettersberges so geplant war, dass sie genau in der Zeit der Blüte liegt, sodass die Kinder direkt von der Natur lernen könnten, war kein einziges Exemplar anzufinden. Dies könnte zum einen daran gelegen haben, dass durch die Witterungsbedingungen in diesem Jahr (2016) - wie zum Beispiel die verfrüht auftretenden frühlinghaften Verhältnisse - viele Pflanzenarten früher blühten als in ihrem normalen Jahresverhalten vorhergesehen. Zum andern war sehr hoher Bewuchs auf den Wiesen zu beobachten. Wie ich von den NAJU Gruppenleiter Stephan Schauer erfahren habe, bevorzugt die *ophrys apifera* mehr Platz für sich und niedrigeren Bewuchs, weil somit die ausgestreuten Samen im Herbst eine größere Chance haben in den Boden zu gelangen und zu neuen Jungpflanzen heranzuwachsen.

2.1.4.1 Pflege

Am optimalsten wird die Bienen-Ragwurz gepflegt, wenn im September und Oktober der von ihr besiedelte Lebensraum gemäht, das Gras danach zur Trocknung auf der Fläche liegen gelassen und anschließend entfernt wird.⁴ So kann der Boden neue Nährstoffe aus dem toten organischen Material aufnehmen und an die auf ihm wachsenden Pflanzen weitergeben. Dies ist aber nur schwer realisierbar bei dem 408

Hektar großen Gebiet des Naturschutzgebietes „Südhang Ettersberg“, wenn des Weiteren keine Arbeitskräfte zur Verfügung stehen¹. Außerdem ist die Landschaft wegen seiner Vorgeschichte als Truppenübungsplatz durch viele kleine Hügel² geprägt, die das Militär geschaffen hatte, um sie unter anderem als Deckung bei Schießübungen zu nutzen³. Diese bilden zwar hervorragende Lebensräume für allerlei Flora und Fauna, da sich in ihren Absenkungen beispielsweise temporäre Kleingewässer bilden können, welche Algen, Insekten, Molchen und vielen weiteren Geschöpfen ein Zuhause bieten oder anderen Lebewesen als Wasserquelle dienen, jedoch würden sie maßgeblich die Mäharbeiten behindern. Als wir auf unserer Vorexkursion mit Frau Stremke über das Gelände gewandert sind, konnte ich beobachten, dass diese Erhebungen teilweise sehr hoch sind und dort der Bodenbewuchs wohl kaum durch Mäharbeiten bewältigt werden könnte.

Eine weitere effektive Methode zur Pflege ist die Beweidung durch Ziegen und Schafe. Diese bietet sich eher für eine so große Fläche an, da hierzu nur ein Hüter der Schafe benötigt wird und auch keine Nachberäumung notwendig ist. Des Weiteren tragen die Tiere positiv zur Verteilung der Samen bei, denn sie treten diese zum einen fest in den Boden, was eine wichtige Grundlage für das Keimen der Samen ist, und zum anderen transportieren sie die Samen über das Gelände. Somit kann sich der Raum in dem die Population wächst vergrößern.

Es ist wichtig, dass die Pflegemaßnahmen, wie die Beweidung erst spät in den Herbstmonaten September und Oktober stattfindet, damit die Bienen-Ragwurz ihre Samen ausbreiten kann. Wenn die Tiere schon vor der Samenreife im August die Flächen abgrasen, kann es sein, dass sie die „Biene“ durch das Umtreten oder Fressen zerstören und es somit auch nicht zur Samenreife bzw. -ausstreuung kommen kann, um den Weiterbestand dieser Orchidee zu sichern.

2.1.4.2 Schutz

Das beste Beispiel anhand der Bienen-Ragwurz, um zu beweisen wie wichtig es ist die Artenvielfalt zu erhalten, ist die Tatsache, dass sie nicht wie andere Ragwurzarten wie zum Beispiel die Hummel- oder Spinnenragwurz von Insekten bestäubt wird, sondern autogam ist. Vermutlich ist die Bienenspezies, welche die Bienen-Ragwurz imitiert, vor vielen Jahren ausgestorben. Um jedoch weiterhin überleben zu können, musste die *ophrys apifera* ihre Bestäubungsorgane umwandeln, sodass sie ihre Pollinarien selbst zur Narbe führen kann. Dies zeigt, dass es viele Folgen haben kann, wenn eine Art ausstirbt. Viele andere Tier- und Pflanzenarten, die von ihr abhängig sind, sterben entweder auch aus oder sind gezwungen sich weiterzuentwickeln und zu verändern.

Laut Stand des „Tages der Artenvielfalt“ des NABU Weimars vom 25.06.2016 ist die Bienen-Ragwurz am Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ sehr häufig aufzufinden. Dies ist ein eindeutiger Beleg für den Schwund dieser Pflanze von der Roten Liste Thüringens. Dies war bis zu den Jahren 2005 oder 2006 noch nicht der Fall. In den Jahren davor wie zum Beispiel 2004 wurde die Bienen-Ragwurz in Thüringen mit dem Gefährdungsgrad zwei (stark gefährdet) in Thüringen und drei (gefährdet) in Deutschland beschrieben. Diese Änderung in Thüringen könnten daran liegen, dass die Landschaft durch den vielen Muschelkalk einen idealen Lebensraum für Orchideen bietet und somit auch ein geeignetes zu Hause für die Bienen-Ragwurz ist, jedoch sind genaue Gründe nicht zu finden. Außerdem ist die *ophrys apifera* durch die Autogamie weniger von ihrer Umwelt abhängig. Natürlich spielen auch noch andere Faktoren wie zum Beispiel der Wasser- und Nährsalzgehalt des Bodens eine wichtige Rolle zum Überleben dieser Pflanzenart, jedoch ist dieses nicht an das Bestehen einer bestimmten Insektenart, die als Bestäuber fungiert, gebunden. Somit hat die Bienen-Ragwurz viel größere Chancen sich auszubreiten als andere sich durch Fremdbestäubung fortpflanzende, gefährdete Orchideen. Trotzdem sind die Bestände dieser Pflanzenart sehr schwer einzuschätzen, da die Blüte über mehrere Jahre aussetzen kann, jedoch die Pflanze bestehen bleibt und Kartierungsarbeiten so erschwert werden. Wie sich an einer Langzeitstudie im Orłatal, welche sich über die Jahre von 1990 bis 1997 erstreckt, zeigt, können die Bestände der Bienen-Ragwurz von Jahr zu Jahr

erheblich schwanken. 1993 wurden im gesamten Untersuchungsgebiet, welches sich in einem einstigen Steinbruch befand, 68 Pflanzen gezählt. Schon zwei Jahre später hat sich die Anzahl mehr als versechsfacht. Aber im Gegensatz dazu war 1996 – ein weiteres Jahr später – kein einziges Exemplar aufzufinden. Sowohl blühende als auch nicht blühende Pflanzen dieser Ragwurzart waren verschwunden. Dass im letzten Untersuchungsjahr wieder „Bienen“ zu beobachten waren, liegt an der Eigenschaft dieser Pflanze ihre im Boden liegenden Knollen über schlechte Jahre überwintern zu lassen. Somit konnten diese Knollen, als sich die Bedingungen zum Überleben gebessert hatten, neu austreiben und Jungpflanzen erneuert wachsen.

2.1.4.3 Aktueller Stand am Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“

Der Ettersberg bei Weimar ist mit seinen geologischen Bedingungen und durch seinen Schutzstatus als Naturschutzgebiet ein idealer Lebensraum für die Wärme und Kalk liebende Bienen-Ragwurz. Aber nur weil momentan viele Exemplare anzufinden sind, heißt das nicht, dass sich diese Situation nicht ins Gegenteil kehren kann. Nur mit direkten Schutz- und Pflegemaßnahmen kann dieser Zustand, wie er jetzt existiert, beibehalten und sogar verbessert werden.

Die ca. 700 Schafe und ca. 100 Ziegen werden früh im Jahr auf den Halbtrockenrasen gelassen. Schon auf unserer ersten Exkursion, welche Ende April stattfand, waren keine Tiere auf dem gesamten Gelände zu beobachten, jedoch waren deutliche Spuren der Beweidung zu erkennen. An einigen Stellen war der Bodenbewuchs deutlich aufgelockert und die Büsche waren im Vergleich zu denen auf der restlichen Fläche des Naturschutzgebietes weniger und kleiner. Doch durch diese geringe Anzahl an Weidetieren für das riesige Gebiet gestaltet es sich schwierig die nicht erwünschte Verbuschung zu verhindern. Durch natürliche Sukzession würde sich jede Wiese im Laufe der Zeit zu einem Wald umwandeln, da aufgrund der natürlichen Selektion immer nur der Stärkere überlebt. Nachdem beispielsweise durch Vögel Samen von Bäumen auf die Wiese gelangen und austreiben, werden sie nach einigen Jahren so groß sein, dass sie der Kraut- und Grasflur das nötige Licht und die Nährsalze zum Überleben nehmen. Darum würden dann zwar neue Tier- und Pflanzenarten in diesem Biotop einen Platz zum Leben finden, doch der Preis dafür ist hoch. Viele Teile der Flora und Fauna sind nicht an das Leben im Wald angepasst und würden aufgrund dieser Tatsache aussterben. Folglich kann Verbuschung sowohl Vor- als auch Nachteile haben. Büsche bieten vielen Vögeln und somit auch der Sperbergrasmücke Schutz und ein Zuhause¹. Jedoch für Pflanzen wie die Bienen-Ragwurz, die eine offene Fläche mit viel Sonneneinstrahlung zum Überleben benötigen, kann Verbuschung lebensbedrohlich sein. Genau für dieses Problem muss ein Mittelweg gefunden werden, der sowohl Lebewesen, für die Büsche eine Lebensgrundlage sind, als auch Lebewesen, die das offene Land benötigen, gerecht wird. Dieses und weitere Themen werden momentan noch in einem Managementplan geregelt, welcher wahrscheinlich bis spätestens 2019 vollständig entwickelt sein wird.

Die Weidetiere fressen nur selektiv, das heißt, dass sie die Kräuter zwar eliminieren, jedoch die Gräser bleiben bestehen und können sich weiterhin verbreiten. Da diese in Massen auftreten, nehmen sie anderen gefährdeten Pflanzen sowohl Platz als auch Nährsalze aus dem Boden.

Schon wenn die Regeln für das Naturschutzgebiet eingehalten werden würden, würde das viel zum Schutz gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und dadurch auch der Bienen-Ragwurz beitragen. Da das Gebiet nur schlecht als schutzbedürftig ausgemaltes ist, ist es vor allem für umgebungsferne Menschen, die möglicherweise nach einem Besuch des nahegelegenen Konzentrationslagers einen Ausgleich in der Natur suchen, schwer als solches zu erkennen. Als wir bei unserer Exkursion im April vom weiter oben gelegenen privaten Wald in das Gelände, was zurzeit vom NABU Weimar aufgekauft wird, gewandert sind, konnte ich keine deutlichen Hinweise finden, dass wir uns nun im Naturschutzgebiet befinden. Einigen Menschen ist es nicht bewusst, dass sie sich in einem Gebiet befinden, in dem besondere Regeln herrschen. Andere Menschen dagegen, beachten diese absichtlich nicht und fahren unerlaubterweise mit Moto-Cross-Maschinen über die Fläche und achten keineswegs auf die Natur oder lassen ihre Hunde querfeldein laufen, welche durch das Durchwühlen des Bodens gefährdete Pflanzen töten oder brütende Vögel aufschrecken, weil sie ihrem Jagdinstinkt folgen.

Auch mutwillige Verschmutzung des Gebietes, durch illegale Müllentsorgung und Nichtbeachtung der Regel, dass jegliche Verschmutzung der geschützten Fläche untersagt ist, ist nicht förderlich für das Ausbreiten seltener Arten. Bei unserem ersten Besuch des Naturschutzgebietes ist uns auf unserem Weg einiges an Müll begegnet. Zum Beispiel hing in einem Busch ein herrenloser Gummistiefel¹. Der meiste Müll, den wir Menschen zurücklassen, ist nur schwer biologisch abbaubar und stellt eine große Gefahr für unsere Natur dar. Tiere können bei dem versehentlichen Versuch, sich von Kunststoff- oder Plastikteilen zu ernähren, ersticken, wie zum Beispiel durch ein achtlos weggeworfenes Bonbonpapier. Außerdem können durch den Müll und durch den angrenzenden Ackerbau, bei welchem auch Herbizide und Pestizide Anwendung finden, chemische und giftige Verbindungen in den Boden gelangen.

Eine weitere Bedrohung für Pflanzen wie die Bienen-Ragwurz ist das Nichtvorhandensein von Wanderwegen. Daher sind die Menschen mehr oder weniger gezwungen sich ihren eigenen Weg durch das Naturschutzgebiet zu suchen. Dabei können kleine aber trotzdem schutzbedürftige Pflanzen leicht übersehen und zertreten werden. Außerdem könnten sich einige Besucher dieses Geländes von dem außergewöhnlichen Aussehen der Orchidee angezogen fühlen und sie pflücken, um sie für eine kurze Weile in einem Blumenstrauß zu bewundern oder sie ausgraben, um sie in ihrem heimischen Garten umzusiedeln.

Das Militär hat als Überbleibsel der Zeit, als das Naturschutzgebiet bei Weimar noch als Truppenübungsplatz² gedient hat, einiges an Munition auf und im Boden zurückgelassen. Inzwischen ist das Gebiet fast vollständig bis auf wenige Teile beräumt, doch trotzdem erforschen nach Beobachtungen der Fachgruppe für Ornithologie Weimar fünfzehn bis zwanzig illegale Munitionssucher den Untergrund, um nicht entdeckte Teile aufzuspüren. Dabei zerwühlen sie den Erdboden mit Spitzhacken oder ähnlichen Werkzeugen und zerstören rücksichtslos wertvolle Exemplare von gefährdeter Flora.

Diese und weitere Probleme des Naturschutzgebietes sind nur schwer zu verhindern, da keiner das Gebiet regelmäßig kontrolliert. Demzufolge hat das Fehlverhalten der Besucher keine direkten Konsequenzen, die andere Leute von solch für die Natur schwerwiegende Taten abschrecken könnten. Durch den Kauf des Gebietes seit April 2015 will der NABU Weimar den Erhalt des Schutzstatus sicherstellen, sodass keinerlei wirtschaftliche Aktivitäten das Naturparadies zerstören. Auch die Beweidung soll weiter erhalten bleiben. Dies sind wichtige Voraussetzungen für das Bestehen der in Deutschland so seltenen Bienen-Ragwurz.

2.1.4.4 Der Einfluss des NABU Regionalverbandes Weimar/Apolda e.V.

Da bis die Managementpläne fertiggestellt sind, der NABU Weimar keine bzw. kaum Schutzmaßnahmen oder Veränderungen im Naturschutzgebiet neben dem Konzentrationslager Buchenwald vornehmen kann, können zu diesem Punkt der Arbeit noch keine genauen Aussagen getroffen werden. Doch was sollte der NABU tun, um das weitere Bestehen der Bienen-Ragwurz in diesem Gebiet zu sichern?

Im Allgemeinen wäre es wichtig ausgeschriebene Weg zu erstellen, denn dann würden die Besucher nicht mehr querfeldein über das Gelände laufen und können somit auch nicht gefährdete Pflanzen, wie es die „Biene“ ist, durch Unachtsamkeit zerstören. Des Weiteren können diese Menschen, weil sie auf den Wegen bleiben müssen, nicht Einzelexemplare pflücken und dadurch ihre an sich schon geringe Anzahl zusätzlich verringern.

Eine weitere nützliche Maßnahme sind Informationstafeln. Auf ihnen können die Besucher auf die Schutzbedürftigkeit der Bienen-Ragwurz und anderer gefährdeter Tier und Pflanzenarten aufmerksam gemacht werden. Wenn sie sich solche Tafeln durchgelesen haben, gehen sie möglicherweise mit offeneren Augen durch die Natur. Außerdem achten sie dann nicht nur in diesem Gebiet auf die Pflanze, sondern sind sich möglicherweise dessen bewusst, dass sie auch an anderen Standorten geschützt werden muss. So kann durch einfache Mittel die Aufmerksamkeit der Menschen darauf gelenkt werden, dass sie nicht alleine auf diesem Planeten sind und dass sie schon durch ganz einfache Taten, wie zum Beispiel das Nicht-Pflücken von bedrohten Pflanzen, dazu beitragen können, damit einzelne Arten nicht aussterben. Diesen Effekt

würden die von Alexandra Stremke geplanten Exkursionen¹, welche jeden Montag durch das Gebiet führen sollen, verstärken. Wenn sich ein Experte für Orchideen – insbesondere für die Bienen-Ragwurz- bereiterklären würde, sein Wissen mit Interessierten zu teilen, würden mit jeder Führung immer mehr Menschen dieser *Ophrys*-Art ihr Augenmerk schenken. Da sie aber nicht in anderen Bundesländern wie in Thüringen von der Roten Liste verschwunden ist, würden vielleicht Gäste, die nicht aus Thüringen stammen, nach diesen Führungen bei sich zu Hause ein besonderes Augenmerk auf diese Pflanze werfen und wüssten, dass sie einen besonderen Schutzstatus hat.

Ein wichtiger Punkt ist die Pflege der *ophrys apiferra*. Wie schon im Abschnitt der Pflegemaßnahmen beschrieben wurde, ist es von großer Bedeutung die Beweidung durch Ziegen und Schafe weiterzuführen. Zum einen um die natürliche Sukzession zu verhindern und zum anderem aber auch um der Bienen-Ragwurz genug Platz zum Leben zu gewährleisten. Zum jetzigen Zeitpunkt findet die Beweidung früh im Jahr statt, jedoch wäre es zu Vorteil der „Biene“ diese später geschehen zu lassen. Am geeignetsten wären dafür die Herbstmonate September und Oktober. Ein weiterer überzeugender Punkt für diese Variante der Kürzung der Kraut- und Grasflur ist, dass sie nicht nur für die Bienen-Ragwurz eine erfolgreiche Methode darstellt, sondern auch positiv zum Bestehen anderer gefährdeter Arten beisteuert. Eine dieser Arten ist der Nördliche Kammmolch, dem durch die nachhaltige Beweidung größere Chancen gelassen werden mit weniger beziehungsweise gar keinen Verletzungen, welche sogar zum Tod führen können, davon zu kommen². Desweiteren ist sie auch für die in dieser Arbeit eine Rolle spielende Sperbergrasmücke geeignet, da die Weidetiere nur Gräser und Kräuter fressen, aber schon ausgewachsene Büsche oder solche, die noch Jungpflanzen sind, bleiben bestehen. So werden sowohl für die Bienen-Ragwurz ideale Lebensbedingungen geschaffen als auch der Sperbergrasmücke, die sich zum Brüten in Büsche zurückzieht³. Demzufolge trägt sie dazu bei, dass vielen Arten ein geeigneter Lebensraum zum Überleben geschaffen werden kann, sie ihren teilweise stark gefährdeten Bestand sichern und möglicherweise weiter ausbreiten können.

Da die Bienen-Ragwurz momentan sehr häufig auf dem Südhang des Ettersberges anzufinden ist, wie sich am „Tag der Artenvielfalt“ bestätigt, schadet es dieser Pflanze auch nicht, dass sich zurzeit keine Veränderungen in diesem Naturschutzgebiet ereignen. Allzu große Umstrukturierungen des jetzigen Standes wären auch nicht zu empfehlen, denn die *ophrys apiferra* reagiert sehr sensibel auf diese. Es wäre also gar nicht so unwahrscheinlich, dass sie nicht mehr so häufig anzufinden wäre, wenn der NABU Weimar in dem Gebiet, welches sie momentan Stück für Stück aufkaufen, große Veränderungen durchführen und es völlig umgestalten.

Da der Ettersberg und insbesondere der Südhang durch seine geologischen Gegebenheiten, wie die Wärme durch die sonnenzugewandte Lage, den Kalkmagerrasen und das dadurch versickernde Wasser und vieles mehr, einen idealen Lebensraum und beste Voraussetzungen für das Überleben der Bienen-Ragwurz bietet, denke ich, dass er, wenn dieses Gebiet als Naturschutzgebiet bestehen bleibt, auch noch in vielen Jahren der „Biene“ ein zu Hause bieten wird und sich die Bedingungen für ihr Gedeihen durch den Besitzwechsel zum NABU Weimar nicht verschlechtern werden.

2.2 Der Nördliche Kammmolch

Im Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ wurden zwischen 1994 und 2002 sieben verschiedene Amphibienarten gezählt. Diese waren die Erdkröte, der Grasfrosch, der Teichfrosch, der Seefrosch, der Teichmolch, der Bergmolch und der Nördliche Kammmolch. Des Weiteren wurde die Kreuzkröte mit aufgeführt, allerdings nicht bestätigt. Im Jahr 2011 wurde zusätzlich der Europäische Laubfrosch nachgewiesen.

Bedauerlicher Weise kommen nicht alle Arten häufig vor. So konnten Seefrosch, Europäischer Laubfrosch und Nördlicher Kammmolch nur selten gefunden werden. Auch Teichfrosch,

Teichmolch und Bergmolch kamen nur mittelhäufig vor. Lediglich Erdkröte und Grasfrosch waren tatsächlich häufig zu finden.¹

Problematisch ist bei diesen Häufigkeitsangaben allerdings, dass sie nach meiner Erfahrung sehr unkonkret sind. Beim Tag der Artenvielfalt² zeichnete sich ab, dass diese Einstufung eher auf Gefühlen basiert. Darum halte ich Bestandsaufnahmen durch Laien unter der Anleitung von nur wenigen Fachleuten, wie durch den NABU praktiziert, für relativ unzuverlässig.

Im Folgenden soll darum der Nördliche Kammolch näher betrachtet werden, welcher nicht nur in der Umgebung Weimars selten zu finden ist, sondern in ganz Thüringen nur lückenhaft verbreitet ist und somit besonderen Schutzes bedarf.

2.2.1 Systematik und Morphologie

2.2.1.1 Einordnung von Artenkreis und Schwesterngruppen

Zum Artenkreis des Kammolches gehören momentan insgesamt fünf Arten: *Triturus cristatus*, *Triturus carnifex*, *Triturus macedonius*, *Triturus dobrogicus* und *Triturus kerelini*. Der Nördliche Kammolch (*Triturus cristatus*) wurde erstmals 1768 von Laurenti erwähnt. Der Grund für die späte Entdeckung von Kammolcharten ist, dass die Unterscheidung anhand der Morphologie sehr schwierig ist. Das beste Unterscheidungsmerkmal ist der Fundort. Wenn dieser allerdings keinen ausreichenden Hinweis darstellt, wird zur Unterscheidung der Arten das prozentuale Verhältnis von der Vorderbeinlänge zum Abstand der Vorder- und Hinterbeine verwendet. Diese Methode wird als Wolterstorff-Index bezeichnet. Des Weiteren hilft die Anzahl der Rippen tragenden Wirbel bei der Unterscheidung.

Die ursprüngliche Aufteilung der Kammolche, nach der der Nördliche Kammolch keine eigenständige Art ist, wurde bis in die achtziger Jahre hinein akzeptiert. Als es jedoch möglich wurde, die Chromosomen-Morphologie zu untersuchen, wurden deutliche Unterschiede in dieser sichtbar und auch der molekulare Aufbau der Isoenzyme und der mitochondrialen DNA sprach für eine Differenzierung der damals vier Unterarten. Die heute bekannten fünf Arten gehören der *Triturus cristatus* Superspezies, auch Kammolch-Artenkreis genannt, an. Innerhalb dieses Artenkreises ist der Genaustausch durch Hybridisierung³ zwar noch möglich, doch die Nachkommen sind nur eingeschränkt fruchtbar - ein Phänomen, das für einen unterschiedlich weit fortgeschrittenen Artbildungsprozess spricht.

Diese Artbildung ist vermutlich allopatrisch, also durch geografische Isolation, verlaufen. Ursachen für diese Isolation können zum Beispiel Gebirgsbildung oder Klimawandel sein. Dadurch leben Gruppen von Kammolchen in Lebensräumen mit sehr verschiedenen Bedingungen, wie unterschiedlichen klimatischen Verhältnissen, Nahrungsquellen und Feinden, an welche sich durch natürliche Auslese (Selektion) anpassen. Während sich die verschiedenen Gruppen an die unterschiedlichen Lebensbedingungen anpassen, gibt es zwischen ihnen aufgrund der geografischen Isolation, beispielsweise durch ein Gebirge, keinen Genaustausch mehr. Hierdurch existieren plötzlich mehrere Populationen. Durch Mutationen und unterschiedliche Anpassungen an den neuen Lebensraum verändert sich das Genmaterial der Populationen auf unterschiedliche Weise. Ist der Unterschied zwischen dem Genmaterial der Populationen zu groß, so sind diese nicht mehr in der Lage, mit Tieren der jeweils anderen Population zeugungsfähige Nachkommen zu bilden. Somit sind aus der ursprünglichen Art mehrere neue Arten entstanden, welche nun zusätzlich genetisch und möglicherweise auch durch Verhaltensmuster, welche sich über den Zeitraum der geografischen Isolation entwickelt haben, voneinander isoliert sind.

Vermutlich wurde dieser Vorgang stark durch die Lebensweise der Kammolche begünstigt, welche oftmals zur Paarungszeit in das Gewässer ihrer Geburt zurückkehren und nur sehr selten ein neues aufsuchen.⁴ Somit können sich die Populationen in den Gewässern verschiedener Gebiete stark voneinander abgrenzen.

Die Kammolche sind eng mit den Marmormolchen (*Triturus pygmaeus* und *Triturus marmoratus*) verwandt, welche eine Schwestergruppe darstellen. Sie gehören wie die *Triturus cristatus* Superspezies zur *Triturus-cristatus*-Gruppe, also der Kammolch-Gruppe, die somit sieben Arten umfasst.

Marmormolche kommen ausschließlich in Westafrika vor und bilden dort teils Hybridformen mit Kammolchen. Auch hier ist vermutlich ein Artbildungsprozess durch geografische Isolation in Gang.

Die Kammolch-Gruppe gehört der Gattung der Wassermolche (*Triturus*) an. Diese wiederum sind zur Familie der Molche und Salamander (*Salamandridae*) zu rechnen, welche zur Ordnung der Schwanzlurche (*Urodela*) gehört. Schwanzlurche gehören zur Klasse der Lurche (*Amphibia*).¹

2.2.1.2 Morphologie und Unterscheidung der Geschlechter

Die nachfolgenden Beschreibungen lassen sich mit dem Bildmaterial im Anhang vergleichen.²

Der Nördliche Kammolch ist ein schlanker, langer Molch mit einem breiten, flachen Kopf. Er ist der größte heimische Molch: Die Männchen werden bis zu achtzehn Zentimeter lang, die Weibchen sogar bis zu zwanzig Zentimeter. Die durchschnittliche Länge beträgt allerdings nur elf bis zwölf Zentimeter beim männlichen und zwölf bis dreizehn Zentimeter beim weiblichen Tier. Die Männchen sind demzufolge auch leichter als die Weibchen. Sie wiegen im Durchschnitt sechs bis neun Gramm, während die weiblichen Tiere acht bis zehn Gramm wiegen. Allerdings gab es nur in wenigen Gebieten größere Messserien, weshalb diese Zahlen nicht den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen müssen.³

An der Oberseite ist der Nördliche Kammolch dunkelbraun bis schwarz mit schwarzen Flecken. Die Unterseite dagegen ist auffällig gelb-orange gefärbt und ebenfalls mit schwarzen Flecken bedeckt, die für jedes Tier charakteristisch sind und somit die Unterscheidung einzelner Tiere unterstützen können. Sehr selten ist die Unterseite sogar völlig gelb oder schwarz. An den Flanken ist die Haut warzig, rau und mit weiß-gelblichen Tüpfeln besetzt. Die Kehle ist schwarzgelb marmoriert und ebenfalls mit weißen Tüpfeln besetzt.⁴

Die Männchen sind in der Wassertracht an ihrem hohen, gezackten Kamm zu erkennen. Dieser sitzt auf dem Rücken und Schwanz des Tieres und ist über der Schwanzwurzel stark eingebuchtet. Auf dem Schwanz selbst ist der Kamm nur leicht gezähnt. Da sich dieser Kamm im Sommer oder Herbst zurückbildet, ist das Männchen in der Landtracht nur noch an dem silbrigen Band erkennbar, welches längs an der Schwanzspitze liegt, sowie an der bohnenförmigen Wölbung und dunklen Färbung der Kloakenregion. Die Schwanzunterseite der Männchen ist schwarz.

Die weiblichen Tiere sind vergleichsweise unauffällig, denn sie besitzen keinen Rückenkamm und ihre Kloakenregion ist flach und gelblich. Im Gegensatz zu den männlichen Tieren ist ihre gesamte Unterseite, auch am Schwanz, weiß-gelblich und hat nur wenige oder keine Flecken. Auf dem Rücken der Weibchen ist ein braunes Band. Auch bei gleicher Gesamtlänge haben sie einen längeren Schwanz als die Männchen.

Nördliche Kammolche werden bis zu 18 Jahre alt, im Durchschnitt sterben die Tiere allerdings schon nach drei bis acht Jahren. Die Geschlechtsreife erreichen sie im Alter von zwei oder drei Jahren.

Eigene Erfahrungen zeigen allerdings, dass die Unterscheidung des Nördlichen Kammolches insbesondere von Teichmolchen trotz des Wissens um all diese Merkmale schwerfällt. Da Nördliche Kammolche eher scheu sind, halten sie sich häufig am Boden von Gewässern auf, was es vor allem bei einem großen Pflanzenvorkommen schwer macht, Details zu erkennen. Wer darauf verzichten möchte, die Tiere einzufangen und dadurch großem Stress auszusetzen, sollte

sich deshalb mit viel Geduld und einer Kamera sowie einem Polarisationsfilter an das Gewässer begeben und die Molche anhand von Fotos bestimmen.

2.2.2 Verhalten im Jahresverlauf

Wie alle Amphibien sind Kammolche Landlebewesen, welche zur Fortpflanzung Gewässer nutzen. In ihrem Verhalten im Jahresverlauf ist ein immer wiederkehrendes Muster erkennbar.

Im Frühling, zwischen März und Mai, sind geschlechtsreife Amphibien paarungsbereit. Um ein geeignetes Laichgewässer zu finden, nehmen die Tiere lange Massenwanderungen auf sich. So legen Nördliche Kammolche in dieser Zeit durchschnittlich 725m zurück. Die längste bisher nachgewiesene Wanderung eines Nördlichen Kammolches betrug 1290m.

Im Gewässer angekommen ernähren sich die ausgewachsenen Kammolche hauptsächlich von Wasserschnecken, kleinen Krebsen, Insekten und deren Larven, Würmern, Egel, Kaulquappen sowie gelegentlich von Teichmolchen. Die Larven aller Schwanzlurche ernähren sich ebenfalls räuberisch und erbeuten hauptsächlich Kleinkrebse.

Des Weiteren ist im Frühling, nach einer kurzen Einlebens-Phase in den Gewässern, die Balz zu beobachten. Die Männchen sind in dieser Zeit gut an ihrem Hochzeitskleid, dem Kamm, zu erkennen.

Zwei bis drei Wochen nach der Paarung beginnen die Weibchen mit der Eiablage. Ihr Laich jedes besteht aus ca. 200 weißlich-cremefarbenen Eiern, welche sie einzeln an die Wasserpflanzen haften. Nach etwa einem Monat schlüpfen aus den Eiern Larven, deren Metamorphose nach zwei bis vier weiteren Monaten im Gewässer beginnt. Mitte August wandern die ersten umgewandelten Larven aus den Gewässern ab. Die Abwanderung der Elterntiere beginnt schon etwa einen Monat früher.

In den Sommermonaten stellt Trockenheit eine große Gefahr für dünne und empfindliche Haut der Amphibien dar. Deshalb suchen die Tiere Verstecke unter Baumstämmen, Moos, Falllaub und Steinen auf, welche sie nur nachts verlassen, um auf Beutesuche zu gehen und einen Fettspeicher für den Winter anzulegen. Fast alle ausgewachsenen Amphibien ernähren sich räuberisch und jagen beinahe alle Tiere, welche kleiner sind als sie. Bevorzugte Beute sind im Sommer Regenwürmer, Landschnecken und Insekten. In besonders warmen Gebieten, wie Wüsten oder Halbwüsten, oder bei anhaltender Trockenheit, halten Amphibien Sommerruhe. Des Weiteren wird während der Sommerzeit die Umwandlung der Larven zu landlebenden Lurchen abgeschlossen.

Im Herbst beginnen Amphibien mit der Suche nach geeigneten Winterquartieren, wozu viele von ihnen erneut große Wanderungen auf sich nehmen. Da sie wechselwarm sind, ihre Körpertemperatur also stark von der Umgebungstemperatur abhängig ist, verfallen Amphibien bei Temperaturen unter 0°C in Kältestarre und sterben bei einem weiteren Abfall der Temperatur den Kältetod. Deshalb überwintern sie von November bis Februar in möglichst frostfreien Quartieren, wie Felsspalten, Laubschichten am Waldboden oder Gewächshäusern. Normalerweise nehmen Amphibien in dieser Zeit keine Nahrung auf.

Aufgrund der häufigen Wechsel von Orten, an welche der Nördliche Kammolch auch hohe Ansprüche bezüglich Klima und Sicherheit hat, benötigt er viele verschiedene Biotope in seinem Lebensraum.

2.2.3 Vorkommen und Gefährdung

2.2.3.1 Verbreitung Weltweit und im Detail

Der Nördliche Kammolch ist hauptsächlich im westlichen Eurasien verbreitet. Dieses Gebiet ist weitgehend von den Verbreitungsgebieten anderer Kammolcharten getrennt. Teils gibt es allerdings enge Kontaktzonen und auch Überlappungszonen. Von allen Kammolcharten hat der Nördliche Kammolch das größte Verbreitungsgebiet. Es umfasst beinahe ganz Mitteleuropa: Im Westen reicht es bis Mittelfrankreich, den Beneluxstaaten und Großbritannien. In Irland gibt es keine Kammolche. Der Grund hierfür ist möglicherweise die Wasserbarriere zu Großbritannien. Im Norden reicht das Verbreitungsgebiet bis Norwegen und Schweden, im Osten

bis Südostfinland, zum Ural und Westsibirien. Im Süden reicht es bis Mittelfrankreich, in die Nordschweiz, Niederösterreich und den Balkan. Im Osten gibt es erhebliche Verbreitungslücken.¹ In Deutschland ist der Nördliche Kammolch nicht flächendeckend verbreitet. Er kommt hauptsächlich im Flach- und Hügelland vor, im Mittelgebirge ist er nur selten zu finden. In Thüringen ist er ebenfalls lückenhaft verbreitet. Hier hat er vier Verbreitungsschwerpunkte: den nördlichen Teil der Saale-Sandsteinplatte, die Teichlandschaft nordöstlich von Ilmenau, die Plothener Teichplatte und das ostthüringer Schiefergebirge-Vogtland zwischen Weida und Elster. Es liegt ein breites Spektrum von Gebieten vor, welche vom Nördlichen Kammolch besiedelt werden können, günstig sind allerdings halb offene, aufgelockerte Landschaften im Tief- und Hügelland. Auf diesen Flächen sollten sich mittelgroße oder größere Gewässer befinden, welche auch eine gewisse Tiefe aufweisen, sodass es den Molchen möglich ist, abzulaichen. Diese Gewässer können beispielsweise Weiher, Teiche oder Altwässer sein. Ferner ist für das Abläichen der Tiere eine Unterwasservegetation nötig, an welche, wie im vorausgegangenen Kapitel beschrieben, der Laich gehaftet werden kann, sowie eine zumindest teilweise Besonnung, welche es den Tieren ermöglicht, ihre Körpertemperatur aufrecht zu erhalten. Neben geeigneten Laichgewässern ist auch eine Mischung aus Gehölzstrukturen, wie Hecken oder Wäldern, mit Grünland und Ackerflächen wichtig, sodass die Kammolche im Sommer geeignete Verstecke und Nahrung finden. Diese Strukturen sind auf den leicht verbuschten Wiesen und an den Waldrändern im NSG „Südhang Ettersberg“ durchaus zu finden. So gibt es dort sowohl kleine Tümpel² als auch einen Weiher, als auch temporäre Kleingewässer in den ehemaligen Fahrspuren der Panzer.

2.2.3.2 Gefährdung durch den Menschen

Zusätzlich dazu, dass alle in Deutschland heimischen Amphibien geschützt sind, steht der Kammolch in Deutschland auf der Vorwarnliste und ist in Thüringen als gefährdet eingestuft, bedarf also besonderen Schutzes. Um effektive Schutzmaßnahmen zu finden, ist es jedoch notwendig, sich zunächst anzusehen, was die Kammolchbestände gefährden kann.

Die größte Gefahr besteht in der vollständigen Zerstörung der Lebensräume durch Bebauung mit Wohngebieten, Straßen und ähnlichem oder durch intensive Landwirtschaft, zwecks derer kleine Gewässer und Einbuchtungen verfüllt werden.

Eine weitere Gefahr der Landwirtschaft besteht in starkem Düngereinsatz. Dieser Dünger wird oft in die Lebensräume der Kammolche eingeschwemmt oder verbreitet sich durch Niederschläge. In Gewässern führt dieser Dünger zu einer übermäßigen Produktion von Pflanzen. Wenn diese absterben, wird dem Wasser sehr viel Sauerstoff entzogen, was zum Absterben der Amphibien führt.

Der direkte Kontakt der Amphibien mit dem Dünger ist ebenfalls gefährlich, da diese eine sehr dünne und empfindliche Haut besitzen, welche vor allem bei Trockenheit leicht verätzt werden kann. Diese Gefahr steigt an Fangzäunen, da der Dünger bei Regen in die Behälter geschwemmt wird und dort noch stärker auf die Tiere einwirken kann, welche keine Möglichkeit zur Flucht haben. In Gewässern führt der Dünger zum Absterben der Larven.

Auch Pestizide sind eine Gefahr. Sie werden künstlich hergestellt, um bestimmte, unerwünschte Arten abzutöten. Amphibien und andere Lebewesen werden oft ungewollt als „Nebeneffekt“ abgetötet. So können Pestizide auch Wasserpflanzen abtöten. Dadurch ist den Kammolchen das Abläichen unmöglich. Laich, Embryonen und Larven können durch Kontakt mit den Pestiziden deformieren und absterben.

Allerdings sind nicht alle Pestizide gefährlich für Amphibien, vor allem in verdünnter Form sind sie meist ungefährlich und die Wirkung der Pestizide ist auch noch nicht vollständig erforscht.

Straßenränder und Böschungen werden oft gemäht. Dazu werden in der Regel große Zugmaschinen verwendet, welche schnell laufende Rotationsmäherwerke besitzen. Häufig sind sie zusätzlich mit Aufbereitern versehen, welche das Mähgut zusammendrücken, um den Trocknungsprozess zu beschleunigen. Vor allem an Straßenrändern kommen auch oft Maschinen zum Einsatz, welche das Mähgut aufsaugen, um es abtransportieren zu können. Untersuchungen haben ergeben, dass durch Rotationsmäherwerke mit Aufbereitern ein

Amphibienverlust zwischen 16 und 51% entsteht. Balkenmäher dagegen verursachen lediglich einen Verlust von 5-13%.

Von der Art des Mähwerkes ist auch die Art der Verletzungen bei den Amphibien abhängig, so verursachen Balkenmäher oft Hautschnitte, sowie abgeschnittene Zehen oder Vorderbeine, während Scheibenmäher zur Quetschung oder zum mehrfachen Bruch der Beine, sowie zu inneren Verletzungen führen können.

Der Einsatz von Sensen, welcher nach eigener Erfahrung bei NAJU und NABU sehr beliebt ist, wird vor allem aufgrund der geringen Arbeitsgeschwindigkeit oft als weniger gefährlich angesehen. Allerdings führt die geringe Schnitthöhe zu einer ähnlichen Verlustrate, wie beim Balkenmäher. Doch auch ungeachtet der Amphibienverluste unmittelbar durch Mähwerke, stellt letztendlich jede gemähte oder abgeweidete Wiese ein Problem für Amphibien dar, da es dort wenige Möglichkeiten zum Verstecken gibt und auf gemähten Wiesen im Allgemeinen weniger Insekten, Spinnen und andere Beutetiere der Amphibien leben, wodurch deren Ernährung wesentlich erschwert wird.

Durch Produktionsprozesse, Kraftfahrzeuge, die Landwirtschaft und auch Hausbrände entstehen säurebildende Gase, wie Ammoniak oder Schwefeldioxid, welche durch Niederschläge in Böden und Gewässern verteilt werden. Teils führt dies zu einer Übersäuerung, welche Eier, Embryonen und Larven von Amphibien bedroht. So kommt es bei pH-Werten unter 5 zu Entwicklungsstörungen, bei Werten unter 4 zum Absterben von diesen.

Im Gegensatz dazu ist die Freizeitnutzung des Naturschutzgebietes auch am Ettersberg ein großes Problem.

Eine weitere Gefahr, mit der das von uns näher betrachtete Naturschutzgebiet zu kämpfen hat, ist aufgrund seiner Lage der Straßentod. Dieses Problem wächst mit der zunehmenden Straßen- und Verkehrsdichte. Besonders hohe Verluste entstehen im Frühjahr und Herbst, während der Massenwanderungen. Neben den Fahrzeugen sind auch die Gullys auf den Straßen eine Gefahr. Zur Entwässerung leiten die Bordsteine das Wasser in diese Einrichtungen. Viele Amphibien wandern am Wasser entlang und fallen schließlich in die Gullys hinein. Sie sterben entweder durch lange Trockenheit oder ertrinken bei starkem Regen.

Durch diese Wirkungen der Straßen werden Landschaften zerschnitten und somit auch Amphibienpopulationen zerteilt. Hierdurch nimmt der Genaustausch zwischen den Teilen stark ab, was zu Inzuchteffekten, wie einer Einschränkung der Lebensfähigkeit der Amphibien, führen kann. Manche Populationsteile sterben dadurch aus. Nicht nur Straßen können isolierend wirken, sondern auch Kanäle, Eisenbahntrassen, Agrarflächen und bebauten Gebiete, oder auch natürliche Landschaftsstrukturen, wie Flüsse und hohe Berge. Auch in Wäldern bestehen einige Gefahren. Werden Fichten sehr dicht an Stellen angepflanzt, an die natürlicher Weise Laub- oder Mischwälder gehören, so können wichtige Lebensräume, wie sonnenbeschienene Gewässer oder Laubschichten auf dem Boden, abhanden kommen. Ebenso werden durch die Befestigung von Forstwegen wassergefüllte Fahrspuren zugeschüttet, welche in einigen Wäldern die einzigen Laich- und Larvengewässer sind. Auch beim Fahren durch diese Gewässer können vor allem im Frühjahr viele Larven getötet werden.

Wenn Böden versauern, werden oft sogenannte Kompensationskalkungen durchgeführt. Vor allem wenn dies aus der Luft geschieht, kann es passieren, dass die Amphibien direkt mit dem Kalk in Berührung kommen und Verätzungen erleiden.

Die wohl stärksten negativen Auswirkungen hat laut Thiesmeier der Fischbesatz, da Raubfische große Mengen von Laich, Embryonen und Larven fressen können. Dies unterstreicht die enorme Bedeutung von Naturschutzgebieten mit Gewässern ohne Fischbesatz.

2.2.4 Schutz und Pflege

2.2.4.1 Erhalt und Pflege von Gewässern

Schon das Vorhandensein verschiedener Biotop- und Vegetationsarten kommt dem Nördlichen Kammolch zugute. Aufgrund seiner Lebensweise profitiert er nicht nur von Gewässern, die als Laichplatz dienen, sondern auch von Wäldern oder Waldrändern, welche Zufluchtsorte vor der Hitze darstellen, sowie von Steinbrüchen, Erdhöhlen und Felsspalten oder anderen zur Überwinterung geeigneten Plätzen. Erfreulicherweise sind im NSG „Südhang Ettersberg“ all diese Lebensräume vorhanden, so haben wir auf unseren Exkursionen verschiedene Teiche und Tümpel sowie Waldgebiete gesehen und haben durch unsere Außenbetreuerin Dr. Alexandra Stremke auch erfahren, dass im Gebiet kleine Steinbrüche existieren.

Allerdings dürfte das vorrangegangene Kapitel gezeigt haben, dass in der Nähe der Zivilisation zahlreiche Gefahren für Amphibien existieren, welche von Menschen geschaffen wurden und denen deshalb aktiv von ebendiesen entgegengewirkt werden muss.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass der Fischbesatz von Gewässern stark zum Rückgang der Kammolchbestände beiträgt. Eine denkbare Maßnahme hiergegen ist die Befischung, etwa mit Netzen, oder auch die Elektrobefischung. Allerdings können diese Methoden den Fischbestand lediglich vermindern, weshalb in befischten Gewässern weiterhin ein Rückgang oder zumindest eine Stagnation der Kammolchbestände zu erwarten ist.

Sehr effektiv ist dagegen das regelmäßige Trockenlegen von Gewässern. Vermutlich reicht es aus, dies alle drei bis vier Jahre durchzuführen, um Fischvorkommen auszuschließen. Auch wenn in den folgenden Jahren das Gewässer wieder mit Fischen besetzt wird, hilft dieser Schritt des Trockenlegens, um Kontrolle über Zahl und Größe der vorkommenden Fische zu erhalten.

Ähnlich wirken Gewässer, welche natürlicher Weise periodisch austrocknen. Zwar kann es durch das frühzeitige Austrocknen zum Absterben der Larven und somit zum vollständigen Reproduktionsausfall kommen, trotzdem sind solche Gewässer über längere Zeit betrachtet die produktivsten. Bemerkenswert ist meiner Meinung nach auch, dass je nach Größe der Population selbst Reproduktionsausfälle über drei bis fünf Jahre kompensiert werden können. Dies liegt daran, dass einige Tiere ein überdurchschnittlich hohes Alter erreichen.

Aus diesem Grund sind die ehemaligen Fahrspuren der Panzer im NSG „Südhang Ettersberg“ von großer Bedeutung. Sie sind nur in manchen Jahren mit Wasser gefüllt und dies auch nur für kurze Zeit, aber sie stellen ein relativ sicheres Laichgewässer dar.

Wenn Gewässer verfüllt werden, ist es wünschenswert, dass die dort lebenden Kammolche in neue Gewässer umgesiedelt werden. Allerdings kann dies mit großen Schwierigkeiten verbunden sein, da Erfahrungen mit neu angelegten Gewässern in Nordrhein-Westfalen zeigen, dass Kammolche von diesen wesentlich weniger profitieren, als andere Amphibienarten. So wurden in NRW viele Gewässer neu angelegt, um den hohen Schwund an Kleingewässern in den 1970er Jahren auszugleichen. Trotz dieses Aufwandes war es nicht möglich, den Kammolchverlust auszugleichen. Auch Umsiedelungsversuche in den Niederlanden und England haben gezeigt, dass Kammolche oft aus Gewässern, in die sie umgesiedelt wurden, abwandern und selten selbstständig in neu angelegte einwandern.

Ich erkläre mir dieses Verhalten einerseits dadurch, dass Kammolche eine relativ hohe Bindung an ihr Heimatgewässer haben. Werden sie umgesiedelt, so versuchen sie, zu diesen zurück zu wandern. Zwar haben sie einen sehr gut ausgeprägten Orientierungssinn, allerdings schaffen es nur wenige von ihnen, Strecken über 800m zurück zu legen. Des Weiteren ist auffällig, dass Kammolche vor allem mit neu angelegten Gewässern Probleme haben. Der Grund hierfür könnte sein, dass Kammolche zum Ablachen eine ausgeprägte Wasserflora benötigen, welche in neuen Gewässern kaum vorhanden ist.

Ist es trotzdem nötig, Kammolche umzusiedeln, so ist dies am erfolgreichsten, wenn die Molche bereits bei der Anwanderung an das Gewässer abgefangen werden. Anscheinend stimmen sich Kammolche nach dem Erreichen des Gewässers auf dieses ein. Bei Männchen könnte dies meiner Meinung nach damit zusammenhängen, dass diese einen geeigneten Platz für die Balz aussuchen und diesen bis zu Paarung nicht verlassen. Außerdem scheinen juvenile (jugendliche) Tiere und Larven sich besser an neue Gewässer zu gewöhnen als ausgewachsene Tiere. Allerdings kommt es auch vor, dass sich ausgewachsene Kammolche noch im Jahr der Umsiedlung im neuen Gewässer reproduzierten.

Im NSG „Südhang Ettersberg“ wurden glücklicherweise sehr gute Erfahrungen mit neu angelegten und sanierten Gewässern gemacht. Diese Maßnahmen wurden durch das „Programm zur Förderung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Thüringen“ gefördert. Anfang der 1990er begann die Stadt Weimar, verlandete oder stark verkrautete Teiche und Weiher zu sanieren und ab 1993 gelang es auch, sieben Teiche auf dem Ettersberg neu anzulegen oder zu sanieren. Im FFH-Gebiet „Großer Ettersberg“ entstand dadurch ein Netz von Kleingewässern. Solche Netze sind sinnvoller, als einzelne, große Gewässer, da Kammolchpopulationen, welche über mehrere Biotop verteilt sind, wesentlich flexibler gegenüber Störungen und Feinden sind. Somit konnten durch die Sanierungsmaßnahmen die Kammolchpopulationen stabilisiert werden. Beispielsweise wurden in der Buchenwaldstraße im Frühjahr 2001 über 130 Nördliche Kammolche gezählt und auch in den zwei Jahren darauf 99 und 81 Kammolche.

2.2.4.2 Schutz an Straßen

Die eben genannten Zählungen werden hauptsächlich durch Amphibienschutzzäune an Straßen ermöglicht. Diese werden ebenfalls durch das „Programm zur Förderung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Thüringen“ unterstützt.

In Weimar werden seit einigen Jahren an vier Straßen Schutzzäune aufgestellt. Sie befinden sich an der Buchenwaldstraße, der Ettersburger Straße, einer Straße westlich von Ettersburg und einer Straße südöstlich von Gaberndorf. Insgesamt haben diese Zäune eine Länge von 1.300 m, was im Vergleich mit anderen Landkreisen in Thüringen relativ wenig ist. Trotzdem konnten durch diese Zäune zahlreiche Amphibien retten. So wurden neben den 99 Nördlichen Kammolchen in der Buchenwaldstraße 2002 immerhin 15 Kammolche in der Ettersburger Straße gezählt. 2003 wurden an den beiden Straßen insgesamt 90 Kammolche gezählt und 2004 immerhin 25. Mit Sorge zu betrachten ist das Jahr 2005, in dem nur noch 5 Kammolche gefunden wurden. Möglicherweise liegt dies am frühzeitigen Austrocknen von temporären Kleingewässern, wie den Spurrillen der Panzer oder auch am Verlanden von Gewässern.

Trotz dessen leisten Amphibienschutzzäune einen wesentlichen Beitrag zum Schutz der Kammolche und ich halte sie gerade im NSG „Südhang Ettersberg“ für sehr sinnvoll, da sich viele Gewässer sehr nah an den Straßen befinden. So auch jene, von denen uns berichtet wurde, dass dort Kammolche gefunden wurden.

Leider sind Schutzzäune sehr betreuungsaufwändig, da sie schnell durch Wind, Autos, oder auch Vandalismus zerstört werden können, was dazu führt, dass die Amphibien wieder auf die Straße gelangen können. Um den Schaden durch Autos zu verhindern und auch, um die Betreuung der Zäune sicherer zu gestalten, ist es hilfreich, die Polizei oder die Verkehrsbehörde um das Aufstellen von Geschwindigkeitsbegrenzungen zu bitten.

Des Weiteren können auch Hinweisschilder zur Krötenwanderung zu einer aufmerksameren Fahrweise führen. Weniger betreuungsaufwändig sind dagegen Amphibiendurchlässe und Leiteinrichtungen an Straßen, allerdings sind sie sehr kostenintensiv, weshalb sie nur selten eingebaut werden. Erfreulich ist, dass sowohl durch betreute Amphibienschutzzäune, als auch durch Amphibiendurchlässe und Leiteinrichtungen der Genaustausch zwischen einzelnen Populationen wieder ermöglicht wird.

2.2.4.3 Weitere Schutzmaßnahmen

In meinen Augen erscheint es als besonders schwer, den Nördlichen Kammolch vor Dünger und Pestiziden zu schützen. Auch das NSG „Südhang Ettersberg“ ist sicherlich zu manchen Zeiten von diesem Problem betroffen, da sich am Fuß des Großen Ettersberges zahlreiche Felder befinden. Da es wohl nicht möglich sein wird, den Bauern die Nutzung dieser Stoffe zu untersagen, sehe ich nur eine Möglichkeit, auf die uns unsere Außenbetreuerin Frau Dr. Stremke hingewiesen hat: um trotz angrenzender, intensiv bewirtschafteter Felder eine möglichst große Fläche zu schaffen, die vor Dünger und Pestiziden geschützt ist, sollte ein zusammenhängender Komplex aus Naturschutzgebieten geschaffen werden. Zwar ist es so immer noch möglich, dass diese Stoffe durch den Niederschlag in das Innere des Gebietes gelangen, allerdings ist die Gefahr wesentlich geringer, als an den Rändern des Gebietes, was mir ebenfalls ein großer möglicher Erfolg zu sein scheint.

Auch die Gefahr durch säurebildende Gase wird auf diese Weise gemindert.

In Großbritannien werden Kammolchlarven oft in Terrarien aufgezogen, um die größtmögliche Sicherheit vor Fressfeinden und Giften zu gewährleisten. Die geschlechtsreifen Tiere werden in Gewässern mit kleinen Kammolchpopulationen ausgesetzt, um diese zu unterstützen. Bei Untersuchungen zur Überlebensrate der Kammolche konnten allerdings nach einem Jahr nur noch sechs Prozent der ausgesetzten Tiere gefunden werden, bei den wilden Kammolchen waren es dagegen zweiundvierzig Prozent. Der Autor der Studie vermutet, dass die juvenilen Tiere bei ihren Wanderungen eine Karte des Lebensraumes erstellen, welche den ausgesetzten Tieren fehlt. Allerdings halte ich es auch für denkbar, dass erneut die Bindung an das Gewässer eine Rolle spielt, welche die Tiere aus den Terrarien nicht entwickeln konnten.

2.2.4.4 Zukünftige Aufgaben des NABU

Ich habe im Kapitel Vorkommen und Gefährdung hervorgehoben, dass sich gemähte Wiesen eher negativ auf Amphibien wie Kammolche auswirken. Da allerdings in jedem

Naturschutzgebiet mehrere Arten zur gleichen Zeit geschützt werden müssen, und manche von ihnen möglichst niedriges Gras benötigen, wie beispielsweise die Bienenragwurz, ist es oft unumgänglich, das Gras zu kürzen. Um möglichst geringe Verluste an Amphibien herbeizuführen, sollte dies durch Schafe oder Ziegen geschehen, wie es im NSG „Südhang Ettersberg“ bereits getan wird.

Ich halte dort vor allem die regelmäßige Sanierung der Gewässer zum Erhalt des Kleingewässernetzes für eine wichtige zukünftige Aufgabe des NABU Weimar. Auch das Aufstellen und Betreuen von Amphibienzäunen lässt sich sicherlich gut mit der Vereinsarbeit verbinden.

Eine der wohl größten Herausforderungen wird in meinen Augen das Vorgehen des NABUs gegen Formen der Freizeitnutzung, welche alle Lebewesen des Naturschutzgebietes, insbesondere aber verschiedene Vögel gefährdet.

2.3 Die Sperbergrasmücke *Sylvia nisoria*

„Eine Heimat für Sperbergrasmücke & Co. – Der Ettersberg muss Vogelland bleiben“ - mit dieser Schlagzeile aus dem Jahr 2015 erregte der Naturschutzbund (NABU) für das Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ Aufmerksamkeit. Die Mitglieder des NABU stellten gefährdete und unter Schutz stehende Arten, wie z.B die Sperbergrasmücke, in den Mittelpunkt ihres Spendenaufufes. Das machte neugierig und veranlasste uns diese Vogelart, hinsichtlich ihrer Lebensweise, Verbreitung und ihres Schutzstatus genauer unter die Lupe zu nehmen. Auch wollen wir in Erfahrung bringen, inwieweit das Brutrevier und der Lebensraum durch den NABU geschützt wird und/oder in nächster Zeit noch werden kann. Wie auch Egon Schmidt in einem der ersten Sätze seines Buches „Die Sperbergrasmücke“ beschreibt, ist sie eine nennenswert ansehnliche Grasmückenart: „Mit ihrem schönen Aussehen, dem herrlichen Gesang des Männchens, den imposanten Balzflügen ist sie ein prächtiger Vertreter ihrer Gattung“.

2.3.1 Systematik und Morphologie

Vögel sind gleichwarme, meist flugfähige Wirbeltiere. Ihr Federkleid kennzeichnet durch Farbe, Form und Struktur die Art, sowie das Geschlecht und Alter. Die Sperbergrasmücke *Sylvia nisoria* gehört der Ordnung der Sperlingsvögel *Passeriformes* und der Unterordnung der Singvögel *Passeri* an. Sie wird in die Familie der Grasmückenartigen *Sylviidae* und der Gattung der etwa 400 Arten umfassenden Grasmücken *Sylvia* eingeordnet. Diese (*Sylvia*) umfasst 26 Vogelarten, von denen 12 in Europa zu finden sind und ca. fünf Arten in Deutschland vorkommen. Neben der Sperbergrasmücke lassen sich auch viele weitere Grasmückenarten in unseren Breiten finden, wie z.B die Gartengrasmücke, die Mönchsgrasmücke oder der Zilpzalp. Gattungstypisch ist die graubraune Färbung des Gefieders und das Vorkommen in Wäldern, dichtem Gebüsch und Dickicht.

Die Sperbergrasmücke ist, neben der Orpheusgrasmücke, mit etwa 15,5 bis 17 Zentimetern die morphologisch größte in Mitteleuropa vorkommende *Sylvia*-Art.

Vögel besitzen aufgrund ihrer Flugfähigkeit eine hohe Mobilität und können für die Besiedlung eines Lebensraums große Distanzen zurücklegen.

Das Federkleid, welches wärmeisolierend wirkt, wird regelmäßig durch die Mausererneuert. Die markante Zeichnung und Färbung einzelner Gefiederteile sind hauptsächlich bei den Männchen ausgeprägt, um dem Weibchen bei der Balz zu imponieren; ein kräftiger Körperbau zeigt anderen Männchen gegenüber Überlegenheit. Die Färbung des Weibchens ist meist sehr unscheinbar, um Schutz und Tarnung sicherzustellen.

Die Sperbergrasmücke hat ein graues Gefieder mit weißen Spitzen und Steuerfedern. Ihr Name ist von der Musterung der Körperunterseite abgeleitet. Besonders die der Männchen ist gut sichtbar gesperbert. Die Bezeichnung „gesperbert“ ist abgeleitet vom Gefieder des Sperbers, welcher auf der Unterseite sehr hell ist und eine feine dunkle Bänderung („Sperberung“) besitzt. Die Unterscheidung zwischen Männchen und Weibchen ist oftmals nicht ganz eindeutig und bedarf deswegen einer genauen und gründlichen Erkennung und Einordnung der Merkmale.

Das Gefieder des Männchens im Brutkleid ist auf der gesamten Oberseite grau, die Regionen Stirn und Schwanz sind hierbei deutlich dunkler gefärbt. Die Kehle und die Körperunterseite ist weiß und dicht, dunkel gebändert. Die Sperberung auf der Unterseite ist bei älteren Vögeln

deutlich ausgeprägter als bei Jungvögeln und Weibchen. Die Flügeldeckfedern sind ebenfalls grau gefärbt und mit einem weißlichen Saum versehen. Die äußeren und zweiten äußeren Steuerfedern besitzen beide einen länglichen, unregelmäßigen weißen Fleck.

Die weibliche Sperbergrasmücke hat ein weniger intensives graues Gefieder und weist vor allem auf der Oberseite eine Braunfärbung auf.

Die Jungvögel sind durch ein deutlich helleres Federkleid gekennzeichnet und haben auch eine sehr helle, ungesperberte Körperunterseite.

Ein weiteres Erkennungsmerkmal des Männchens dieser Art ist die leuchtend gelbe Iris, welche bei Weibchen eher grünlichgelb und bei Jungvögeln bräunlich ist. Beinahe die Hälfte der weltweit bekannten 9000 Vogelarten besitzt die Fähigkeit zum Gesang. Dieser dient hauptsächlich zu Kommunikationszwecken und prägt die soziale Verhaltensweise der Vögel. Sie können sich so mit ihren Jungvögeln oder auch im Schwarm identifizieren. Ganz deutlich ertönt der Gesang der Männchen vor und zu Beginn der Brutzeit und wird durch Hormone (z.B. Testosteron) angekurbelt. Die Syrinx ist das Organ zur Stimmbildung bei Singvögeln. Sie befindet sich an der Gabelung von Trachea (Luftröhre) und den Stammbronchien und ist ein vor allem bei Singvögeln sehr komplexes Gebilde aus schwingfähigen Membranen zwischen Innen- und Außenseite der Bronchien.

Der für die Sperbergrasmücke charakteristische Gesang ist ein lautes Schnarren, welches zum Ende hin abstirbt: „trrrrr'tt'-t“. Der Warnruf ist ein etwas gedämpftes „tschähr“.

Die Flügelspannweite beider Geschlechter beträgt etwa 26 bis 29 cm, das Gewicht liegt bei durchschnittlich 30 g.

2.3.2 Verhalten im Jahresverlauf

2.3.2.1 Lebensweise und Verhalten

Die Sperbergrasmücke ist eine Vogelart, die sich gern in Gebüsch und Sträuchern aufhält. Besonders in der Brutzeit versteckt sie sich oft über Stunden im Dickicht, um dort Schutz vor Feinden zu finden.

Während unserer Exkursion am „Tag der Artenvielfalt“ mit dem NABU, haben wir uns lange im Gebiet der Sperbergrasmücke aufgehalten, konnten den Vogel aber leider nicht in natura erleben. Die Fachgruppe der Ornithologie vermutete, dass wir hätten länger warten müssen; ebenfalls war die Tageszeit (ca. 16:00 Uhr) nicht die günstigste. Die meisten Singvögel, so auch Sperbergrasmücken, kann man in den frühen Morgenstunden hören. Am nächsten Tag, um die Mittagszeit, konnte eine andere Ornithologie Fachgruppe ein Sperbergrasmückenmännchen beobachten.¹ Mir wurde berichtet, dass sich die Gruppe ca. eine Stunde im Gebiet hingesetzt und gewartet hat ehe der Vogel aus dem Dickicht eines Busches kam. Daraus schließe ich, dass die Sperbergrasmücke eine sehr zurückhaltende und versteckte Grasmückenart ist.

Die Nahrung der Sperbergrasmücke setzt sich im Allgemeinen aus verschiedenen Beeren, kleinere bis größere Wirbellose und Obst zusammen. Wie auch bei diversen anderen Lebewesen ist die Nahrungsaufnahme abhängig vom jeweiligen Angebot und der Jahreszeit.

Im Frühjahr und Frühsommer sammelt dieser Vogel hauptsächlich kleine Insekten, wie Schmetterlinge, Spinnen und Raupen. Diese verfüttert er auch an seine Jungvögel. Sobald einige Beeren ab der Mitte des Sommers zu reifen beginnen, sind sie ein sehr begehrtes Nahrungsmittel unter den Sperbergrasmücken. Sie ernähren sich also vor allem im August und September größtenteils vegetabilisch. Nach Untersuchungen von Egon Schmidt zu urteilen, verändert sich hierbei ihre körperliche Leistungsfähigkeit nicht:

„Im Herbst habe ich Mönchs- und Klappergrasmücke in den Käfigen öfter mehr als zehn Tage hindurch ausschließlich mit Holunderbeeren gefüttert; die Kondition der Vögel veränderte sich kaum, sie blieben in bester Verfassung.“

Auf Nachfrage bei unserer Außenbetreuerin Alexandra Stremke (Ornithologin) und Detlef Stremke (Ornithologe; erster Vorsitzender im Vorstand des NABU) wurde mir versichert, dass sich die Sperbergrasmücke besonders in den Schlehenbüschen im Naturschutzgebiet aufhält. Sie profitiert also auf dem Südhang des Ettersberges von den Schlehen und nutzt diese

Gebüsche auch zum Aufsuchen von tierischer Nahrung, wie z.B Insektenlarven, Blattinsekten und Raupen.

Egon Schmidt berichtete auch von Sperbergrasmücken als Schädlingsbekämpfer: „In der Ukraine hat man beobachtet, daß Sperbergrasmücken in Zuckerrübenfeldern eine dort häufig auftretende Samenkäferart vernichteten.“. Demzufolge kann die Sperbergrasmücke sogar ein sehr nützlicher Vogel in der natürlichen Bekämpfung von Schädlingen sein. Jedoch muss man anmerken, dass diese Beobachtung wohl eher als Einzelfall angesehen wird.

2.3.2.2 Zugverhalten im Herbst und Frühjahr

Die Sperbergrasmücke ist ein Langstreckenzieher oder auch „Marathonflieger“. Die Bezeichnung kommt daher, dass viele dieser Vogelarten in drei bis vier Tagen etwa 4300 Kilometer ohne Pause zurücklegen. Um diese starke körperliche Belastung zu bestehen, fressen sie sich ein Fettpolster an, welches fast 30 Prozent ihres eigenen Körpergewichts ausmacht.

Nach dem Herbstzug im August/September überwintert die Sperbergrasmücke in den Tropen, das heißt in Ostafrika, Süd-Sudan, Kenia, Ost-Uganda und Nord-Tansania. Der Grund für diesen langen Flug in den Süden ist die Knappheit an Insekten im winterlichen Brutgebiet. Sie ernähren sich also in den Monaten August bis April von Insekten im zentralen Afrika.

Die Rückkehr der Vögel in ihre Brutreviere wird als Frühjahrszug bezeichnet. Hierbei begibt sich die Sperbergrasmücke zurück in gemäßigte Klimazone, welche für die Aufzucht der Jungvögel geeigneter sind als die Tropen. Die Länge dieser Flüge ist von den jeweiligen Wetterverhältnissen (Wind, Niederschlag, Temperatur, etc.) abhängig. Meist kann man ihre Rückkehr jedoch Ende April bis Anfang Mai beobachten.

2.3.2.3 Fortpflanzungsbiologie und Brutverhalten

Die Ankunft im Brutrevier ist bei dieser sehr kälteempfindlichen Vogelart stark schwankend. Meist fallen die Angaben auf April bis Mai. Deutlich erkennbar wird das Eintreffen des Brutvogels aber erst, wenn der Gesang oder das typische Schnarren des Männchens hörbar ist. Es wird erst in Anwesenheit des Weibchens ausgeführt und dient somit der Balz.

Detlef Stremke datiert für die Balz als auch für den Singflug der Sperbergrasmücke im Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ den zwölften Mai.

Das Männchen singt den typisch „flötenden, aber manchmal auch mit rauhen gurgelnden Tönen vermischt[en]“ Gesang und fliegt in Kreisen oder Halbkreisen von einem erhöhten Ast ins größere Gebüsch. Kennzeichnend für die Balz der Sperbergrasmücke ist das „Tschrrrrrrrrrrr“ [welches] mit anderen Vogelstimmen kaum verwechselt werden [kann]“.

Ausschlaggebend für die Wahl des Brutreviers ist die Lage von Gebüsch- und Strauchstrukturen. Laut Schmidt muss ein Sperbergrasmückenhabitat zwei wesentliche Merkmale aufweisen: „1. genügend Gebüsch für den Aufenthalt, zum Nisten und auch zur Nahrungssuche, 2. aber auch Bäume oder höhere Sträucher inmitten des Buschwerks“. Diese einzelnen höheren Sträucher oder junge Bäume dienen dem Sperbergrasmückenmännchen als Singwarte und sind ausschlaggebend für das Revier des Singvogels.

Das Nest wird größtenteils vom Weibchen gebaut, welches sich eines der unfertigen „Spielnester“ des Männchens aussucht. Der Neststandort ist relativ niedrig; bevorzugt werden meist stachelige und dornige Gehölze, die im Naturschutzgebiet in ausreichender Menge vorhanden sind. Da sich Sperbergrasmücken beim Nestbau sehr schnell gestört fühlen und es dann zum Abbruch des Baus und des Brütens kommen kann, müssen besonders in dieser Zeit im Naturschutzgebiet Ruhestörungen vermieden werden.

In der Regel legen Sperbergrasmückenweibchen einmal im Jahr ca. fünf Eier pro Nest. Die Brut dauert in etwa 14 bis 15 Tage. Jungvögel werden sowohl vom Weibchen als auch vom Männchen gefüttert und gehudert, also unter die Flügel genommen. Bei Bedrohung durch z.B den Menschen ducken sich die Jungvögel in das Innere des Nestes und bleiben meist einige Zeit starr liegen.

Nach etwa 14 bis 15 Tagen verlassen die Jungen erstmals das Nest, meist auch schon vor dem Flüggewerden. Altvögel und Küken halten sich danach noch lang zusammen in Nestnähe auf.

2.3.3 Vorkommen und Gefährdung

2.3.3.1 Verbreitung in der Welt, Europa und Deutschland

Die Sperbergrasmücke lässt sich nur zur Brutzeit von Anfang Mai bis spätestens Anfang September in Mittel- und Osteuropa beobachten. Auch Gegenden in Mittelasien gehören zu ihren Brutgebieten. Sowohl im Süden von Norwegen und Schweden als auch in Westeuropa fehlt sie als Brutvogel mittlerweile fast vollkommen.

Auf der Karte nach Voous ist die Verbreitungsdichte um Mittel- und Osteuropa im Jahr 1962 deutlich größer als die Aufzeichnungen der gegenwärtigen Karte des Bayrischen Landesamt für Umwelt. Vor allem Österreich und die jugoslawischen Länder, wie Kroatien und Bosnien und Herzegowina, weisen einige Unterschiede in der Dichte der Brutgebiete auf. Gründe dafür könnten die Einengung durch den Menschen oder auch klimatische Veränderungen sein.

Nach Voous ist auch zu erkennen, dass das ehemalige Jugoslawien für die Sperbergrasmücke ein besonders gern besuchtes Brutgebiet darstellt. Auch Egon Schmidt bestätigt die Häufigkeit in diesen Ländern:

„In Jugoslawien ist die Sperbergrasmücke [...] Brutvogel in Nordostslowenien, in Kroatien [...] und in Mazedonien. Im nördlichen Landesteil, in der Nähe der ungarischen Grenze, fand ich sie als einen gewöhnlichen und stellenweise häufigen Brutvogel.“

Auf der aktuelleren Karte ist die Brutverbreitung schon wesentlich lichter. In Österreich ist das Brutgebiet der Sperbergrasmücke nur noch am äußersten westlichen Rand des Landes eingezeichnet. Auch im Bosnien und der Herzegowina ist ein deutlicher Rückgang zu sehen.

In Deutschland ist die Sperbergrasmücke nur im östlichen Teil beheimatet. Diese Verbreitung ist sowohl in der Karte nach Voous (1962) als auch heute noch aktuell.

Im Weimarer Stadtgebiet nachgewiesene Grasmückenarten sind die Mönchsgrasmücke, Gartengrasmücke, Sperbergrasmücke, Klappergrasmücke und Dorngrasmücke. Der aktuelle Stand der Sperbergrasmücke aus dem Jahr 2012 im Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ beträgt 8-20 Brutpaare.

Allerdings ergab die Recherche zum NABU-Tag der Artenvielfalt auf dem Ettersberg, dass sich momentan circa 5-6 Reviere im Naturschutzgebiet befinden. Dies bestätigt einen deutlichen Rückgang der Grasmückenart vom Jahr 1962 bis 2016. Detlef Stremke sichtete den Vogel am 26.6.2016 und bestätigte mir auch, dieses Jahr schon mehrere Sperbergrasmücken beim Singflug gesehen zu haben.

2.3.3.2 Lebensraum und Ökologie

Nicht nur die Sperbergrasmücke, sondern auch jede Art von Organismus benötigt bestimmte abiotische und biotische Umweltbedingungen um existieren zu können. So benötigt auch jede Vogelart einen für sie idealen Lebensraum, in dem sie ausreichend Platz, Nahrung und Nistgelegenheiten vorfindet. Ebenfalls sind Bodenstruktur und Vegetation essentiell für die Wahl des Lebensraumes einer Vogelart.

Die Sperbergrasmücke bevorzugt „reich strukturierte Heckengebiete und Gebüschkomplexe [...] mit Staudensäumen in Übergangsbereichen zu angrenzenden Grün-, Acker- oder Brachland“¹. Diese Strukturen lassen sich sowohl an Waldrändern, im verbuschtem Offenland, als auch an Flüssen oder Friedhöfen finden. Auch Egon Schmidt spricht, ausgehend von seinen Beobachtungen in Ungarn, von einer großen Vielfalt unter den Sperbergrasmücken-Habitaten: „Man kann diese Art an ganz trockenen Orten ebenso finden wie [...] an staubigen Feldwegen [...], an der Donau oder [...] in Moorgebieten nahe des Balaton.“

Da diese Grasmückenart stark kälteempfindlich ist, bevorzugt sie wärmere und niederschlagsarme Standorte. Dies könnte als erster Grund gelten, weshalb die ehemals jugoslawischen Länder ein beliebteres Brutgebiet sind. Wie im Kapitel zuvor erwähnt, macht die Sperbergrasmücke ihre Ankunft im Brutrevier vom jeweiligen Wetter abhängig. In den wärmeren Ländern, wie z.B. Kroatien und Mazedonien, fühlt sie sich schon zeitig wohl und beginnt frühzeitiger mit dem Aufsuchen von Brutplätzen.

Die Trockengebiete und die Gebüschlandschaft im Kreis Weimar bieten der Sperbergrasmücke einen idealen Lebensraum. Diese Umgebung ist gekennzeichnet durch eine hohe Verdunstung

und schnelles Abfließen von Wasser. Laut Heyer lassen sich zwölf Vogelarten (entspricht ca. 8%) in Trockengebieten in und um Weimar finden.

Nachdem auf dem Ödland eine Vegetationsausbildung stattgefunden hat, sind auf Flächen mit Büschen und einzelnen Bäumen unter anderem Sperbergrasmücke, Dorngrasmücke, Raubwürger und Neuntöter beheimatet. Hier bemerkte Heyer schon 1991 den Rückgang vieler Vogelarten in dem Gebiet: „Bei allen genannten Arten wurden in den letzten Jahren ein Bestandsrückgang bemerkt“.

Auf einer Kartierung, welche uns unsere Außenbetreuerin Alexandra Stremke zur Verfügung gestellt hat, ist unter dem Biotopverbund Weimar - Nohra auch das NSG „Südhang Ettersberg“ eingezeichnet. Hier wurden Offenlandbrüter, wie Rebhuhn, Wachtelkönig und Schwarzkehlchen in der Häufigkeit der jeweiligen Brutpaare eingezeichnet. Der Sperbergrasmücke wurden 8 bis 11 Brutpaare zugeordnet, was auch in etwa dem Stand von 2012 im Kreis Weimar entspricht.

Eine weitere Karte zeigt die genaue Kartierung der Sperbergrasmücke im Naturschutzgebiet. Man erkennt, dass sich der Vogel hauptsächlich im Offenland, welches sich in Verbuschung befindet, aufhält. Auch am Waldrand und vereinzelt in der Streuobstwiese fühlt sich diese Grasmückenart im Gebiet wohl.

Im Stadtgebiet Weimar wurden bisher 21 bis 50 Brutpaare des Neuntöters nachgewiesen. Die Sperbergrasmücke hält sich während der Brutzeit oft in Nachbarschaft des Neuntöters auf. Ornithologen sind sich noch unschlüssig, ob die beiden Vogelarten voneinander profitieren oder nicht. So stehen sich einige Quellen in ihrem Inhalt widersprüchlich gegenüber. Laut Informationen des Naturschutzhofes Brodowin „nutzt [die Sperbergrasmücke] das ausgeprägte Warn- und Verteidigungsverhalten des Neuntöters aus und teilt deswegen häufig das Revier mit ihm.“. Schmidt wiederum nennt als Grund für die Nachbarschaft „die gleichartigen Ansprüche beider Arten an den Lebensraum“. Auch hat sich laut seiner Recherche der Vorteil von Seiten der Sperbergrasmücke nicht bewahrheitet. Er geht davon aus, dass die beiden Arten gezwungen werden ihre Nistplätze so nahe beieinander zu legen, da für beide kein anderer Platz für ein Nistterritorium in Frage kommt.

2.3.3.3 Feinde und Gefahren

Von den insgesamt 108 Brutvogelarten, die auf dem Ettersberg gezählt wurden, stehen 24 Arten, darunter die Sperbergrasmücke, seit 2001 auf der Roten Liste Thüringens.

Die Mönchsgrasmücke ist der am meisten vorkommende Brut- und Zugvogel im Naturschutzgebiet Ettersberg. Die ungefähre Häufigkeit der Brutpaare pro Jahr vom Stand 2011 liegt bei ca. 401-1000. Im Gegensatz dazu lassen sich bei der Sperbergrasmücke nur etwa 8-20 Brutpaare nachweisen. Außerdem wird der Vogel sowohl im Jahr 2001 als auch 2011 auf der Roten Liste Thüringens der bestandsgefährdeten Arten unter „Gefährdet“ eingeordnet. Dies ist auffällig, da es die einzige Grasmückenart im Weimarer Land ist, die auf der Roten Liste Thüringens steht.

Der Sperber wird meist als größter natürlicher Feind unter den Greifvögeln angegeben. Besonders die Brutreviere, die sich in der Nähe eines Waldes befinden, sind gleichzeitig Jagdrevier des Sperbers. Eine beliebte Beute der Greifvögel sind noch unerfahrene Jungvögel, die leichte Beute für ihn darstellen. Auch Schlangen (z.B die Ringelnatter), größere Eidechsen, Iltisse oder Mauswiesel können den Jungvögeln in den ersten Tagen zur Gefahr werden.

Egon Schmidt macht auf einen ganz wichtigen Punkt, nämlich das Einwirken des Menschen aufmerksam:

„Der ärgste Feind der Sperbergrasmücken [...] ist der Mensch und seine Tätigkeit in der Natur. Die Vernichtung der Gebüschstreifen an Ackerland, [...] also die Zerstörung des natürlichen Lebensraumes dieser Vögel, dazu die Verwendung verschiedener giftiger Pflanzenschutzmittel sind an erster Stelle verantwortlich dafür, daß der Bestand an Sperbergrasmücken und anderen Kleinvögeln abgenommen hat.“

Einige sich positiv auswirkende Faktoren des menschlichen Eingreifens gibt es dennoch. Die Nähe zum Menschen stört die Sperbergrasmücke vorerst nicht; Schmidt berichtet oftmals von „Friedhöfen als Nistplätze“. Durch die Abholzung von Wäldern entstehen nach einigen Jahren wieder kleinere Büsche und Sträucher, die ein ideales Biotop darstellen. Vom Menschen

verlassene Steinbrüche sind ebenfalls beliebte Niststandorte, da dort meist keine dichte Bewaldung zu finden ist und sich die Sperbergrasmücke in einzelnen Büschen am wohlsten fühlt. Eine ernsthafte Bedrohung der Sperbergrasmücke stellt die Abholzung von genau solchen Gebüschkomplexen dar. Der Mensch greift immer öfter in die Natur durch Rodung und anschließender Bebauung ein. Er zerstört damit nicht nur den Lebensraum von unzähligen Vogelarten, sondern meist auch ganze Ökosysteme.

„In der aktuellen Roten Liste Deutschlands [...] werden 110 der 260 regelmäßig in Deutschland brütenden heimischen Vogelarten als ‚in ihrem Fortbestand gefährdet‘ eingestuft, das entspricht 42,3 % der Arten!“

Als Grund für diesen Artenschwund führt Arenhövel (u.a.) ebenfalls die „starke Nutzungsintensivierung in der Land- und Forstwirtschaft“ auf. Sogenannte Agrochemikalien, schwere Geräte und Maschinen, die den natürlichen Lebensraum von vielen Vogelarten zerstören oder negativ verändern, sind ebenfalls eine Hauptursache für den starken Rückgang. Der vermehrte Einsatz von Bioziden, also Chemikalien zur Schädlingsbekämpfung, führt zur Abnahme des Nahrungsangebotes.

Die beiden Quellen, Schmidt und Arenhövel, nennen die immer größer werdende Mobilität des Menschen als weiteren Grund. Dieser siedelt sich oft in der Nähe von Vogelbrutgebieten an. Mitgebrachte Tiere, wie Hunde und Katzen, zerstören die Brut; auch spielende, nesterplündernde Kinder sind eine Gefahr.

Weitere Bedrohungen, besonders für Boden- und Offenlandbrüter, sind „eingebürgerte [...] Neozoen, vor allem [...] Waschbär, Maderhund und Mink“¹. Diese suchen die Nester von Vögeln auf und fressen die darin enthaltenen Eier.

Auch manche Freizeitaktivitäten der Menschen sind ein großer Störfaktor. In einem Interview mit Alexandra Stremke erfuhr ich, dass das Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ oft als illegale Moto-Cross-Strecke genutzt wird. Noch am selben Tag, während der Exkursion mit Frau Stremke, sahen wir einen Moto-Crossfahrer durch das Gebiet rasen. Das laute Aufheulen der Motoren verschreckt viele Vogelarten oder stört sie bei der Brut. Dies führt „nicht selten zum Abbruch des Brutgeschehens“.

Auch Zusammenstöße mit Autos, Zügen und vor allem mit Windrädern werden als Gründe für den Artenrückgang angegeben.

Nicht alle aufgeführten Bedrohungen sind für die Sperbergrasmücke im Naturschutzgebiet präsent, können aber z.B auch während der Zugzeit in oder aus den Süden auftreten.

Eine große Gefahr ist die Verbuschung des NSG. Wie im vorangegangenen Kapitel erwähnt, fühlt sich die Sperbergrasmücke im Offenland am wohlsten; kleinere Buschkomplexe bevorzugt sie. Überlässt man das Naturschutzgebiet der natürlichen Sukzession, so wird man dort in ein paar Jahren einen Wald vorfinden, indem sich die Sperbergrasmücke nicht mehr wohl fühlt. Die Artenvielfalt im Gebiet könnte dabei enorm zurückgehen.

2.3.4 Schutz und Pflege

Wie schon in den Kapiteln zuvor deutlich wird, bedarf die Sperbergrasmücke besonderen Schutz. Vor allem im Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“, welches für sie ein wichtiges Biotop in Ostdeutschland darstellt. Hier ist ein idealer Lebensraum (Halboffenland und Offenland) und ausreichendes Nahrungsangebot gegeben. Schmidt sagt ganz allgemein: „ Wenn wir den heutigen Bestand der Sperbergrasmücke erhalten wollen, müssen wir vor allem die Biotope bewahren, in denen diese Vögel leben.“ Er geht auch auf die Möglichkeit ein, Biotope künstlich zu erstellen. Man könnte in abgelegenen, größtenteils menschenfernen Gebieten Gebüschkomplexe pflanzen, die als Brutgebiet für Sperbergrasmücke und weitere Offenlandbrüter genutzt werden können. Diese müssen natürlich gepflegt und vor Sukzession geschützt werden.

Der NABU nennt als Pflegemaßnahme die extensive Beweidung der Offenlandbiotop auf dem Ettersberg mit Ziegen und Schafen. Da die Beweidung allein nicht ausreicht, müssen auch

maschinelle und manuelle Maßnahmen gegen die Verbuschung durchgeführt werden. Hierbei fehlen oftmals die finanziellen Mittel.

Ein Managementplan für das Naturschutzgebiet ist momentan noch in Arbeit und wird frühestens 2018 oder 2019 in Kraft treten. Dort soll auch die intensive und effektive Pflege der FFH-Arten, also der besonders zu schützenden Arten im Rahmen der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie, festgelegt werden. Zu diesen Arten gehört u.a. auch die Sperbergrasmücke. Ein Populationsanstieg dieser Grasmückenart im Naturschutzgebiet könnte also in Zukunft durchaus möglich sein.

Der NABU unterstützt die Stadt Weimar in der Ausarbeitung des Managementplans, indem er Zuarbeit leistet. Zum Tag der Artenvielfalt wurden Gebiete des Ettersbergs auf ihre Artenvielfalt und Populationen untersucht. Die Organisation übernahm der NABU. Das Planungsbüro kann nun auf Grundlage dieser Daten einen für das Gebiet idealen Entwicklungsplan erstellen.

Eine spezielle Pflegemaßnahme des NABUs für die Sperbergrasmücke gibt es momentan noch nicht. Jedoch soll dies auch im Managementplan festgelegt werden. Man könnte z.B. die Gebiete, in denen Sperbergrasmücken aufgezeichnet wurden, zur Brutzeit abgrenzen oder durch Schilder kennzeichnen. Damit würde man einen eventuellen Brutabbruch durch Störung von Menschen verhindern können.

Für ein viel größeres Problem, nämlich die Verbuschung des Offenlandes und damit des Brutgebietes der Sperbergrasmücke, gibt es noch keine langfristig wirksame Lösung. Es werden jährliche Pflegeeinsätze und Entbuschungsmaßnahmen vom NABU organisiert, an denen sich Ehrenamtliche beteiligen. Diese decken aber meist nicht das gesamte Gebiet ab, da die Fläche sehr groß und unüberschaubar ist.

Die Beweidung durch Schafe stellt die Basisbewirtschaftung dar und sollte in den nächsten Jahren noch stärker betrieben werden. Abschließend kann man sagen, dass sich der NABU für das Gebiet einsetzt und seine Möglichkeiten ausschöpft. Jedoch fehlt es meist an finanziellen Mitteln und Arbeitskräften, um z.B. bestimmte Sperbergrasmückenreviere in der Brutzeit besonders zu schützen. Man sollte deshalb eine gezieltere Öffentlichkeitsarbeit betreiben, um den Menschen in der Umgebung die Notwendigkeit des Schutzes zu verdeutlichen.

3. Organisatorische und soziale Aspekte des Gebietes „Südhang Ettersberg“

3.1 Gegenwärtiger Zustand und Probleme

Das Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ umfasst 408 Hektar Land und ist geprägt durch Trockenrasen, Streuobstwiesen, Laubwälder, temporäre Kleingewässer und beherbergt durch seine Vielzahl von Biotopen unzählige Tier- und Pflanzenarten, wie zum Beispiel die äußerst seltene Bienen-Ragwurz, den nördlichen Kammolch oder die Sperbergrasmücke. Bei einer so großen und vielfältig geprägten Fläche stellte sich für die Mitglieder des Naturschutzbundes Weimar natürlich die Frage, wie man diese bestmöglich nutzen kann.

Um diese Frage beantworten zu können, ist die Erstellung eines sogenannten Managementplans notwendig, in diesem wird sich haargenau mit der Zukunft des Naturschutzgebietes auseinandergesetzt. Entwicklungsziele werden festgelegt und die Erreichung dieser geplant. 2008 waren folgende Entwicklungsziele für das Gebiet bestimmt worden:

- die Erhaltung und Förderung der alt- und totholzreichen Laubwälder,
- die Erhaltung von Hohlbäumen,
- die Förderung eines abwechslungsreichen, möglichst kleinflächigen Feldfruchtanbaus,
- das Verbot der Erbauung von Windparks.

Durch Verletzungen von Vertragsbedingungen ist der Freistaat Thüringen dazu gezwungen hohe Geldstrafen aufzubringen, diesbezüglich liegt es Thüringen sehr am Herzen die Managementpläne, welche schon in Arbeit sind und bis spätestens 2019 fertig gestellt sein sollen, schnellst möglichst verwirklichen zu können, sollte dies nicht der Fall sein so drohen weitere Strafen.

„Naturschutzgebiete sind rechtsverbindliche festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder hervorragenden Schönheit (§ 23 BNatSchG sowie § 12 ThürNatG).“

Um dieser Definitionen nach zu kommen, werden die Möglichkeiten zur Nutzung des Naturschutzgebietes eingeschränkt, durch die „Thüringer Verordnung über das Naturschutzgebiet ‚Südhang Ettersberg‘“ vom 10. Oktober 1997. Des Weiteren werden, in dieser Verordnung, Schutzzwecke festgelegt, die zum Beispiel sind das Gebiet als Lebensraum, Brut-, Rast- und Nahrungsplatz für geschützte und gefährdete Tierarten, Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften zu sichern, zu pflegen und sich entwickeln zu lassen und die durch extensive Nutzung entstandenen Lebensgemeinschaften zu erhalten und den Komplexlebensraum wegen seiner Seltenheit, Gefährdung, besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit zu sichern.

Gegenwärtig ist die Situation so, dass die weitläufigen freien Flächen Hundebesitzer zu ausgiebigen Spaziergängen durch das Gebiet „Südhang Ettersberg“ einladen. Welchen Schaden sie damit anrichten, wenn sie ihre Hunde frei laufen lassen, ist den meisten nicht bewusst oder schlussendlich egal. Durch das Herumstöbern der Hunde werden viele Tiere gestört, insbesondere die Landbrüter können sich in der Brutzeit stark bedroht fühlen, sodass sie nicht zu ihrem Nistplatz zurückkehren und ihre Jungtiere allein zurücklassen.

Ebenso verhält es sich mit herumstreunenden Katzen aus den benachbarten Dörfern. Auf Grund ihres natürlichen Jagdtriebes, scheuchen sie umliegende Vögel auf. In der „Thüringer Verordnung über das Naturschutzgebiet ‚Südhang Ettersberg‘“ vom 10. Oktober 1997 ist das frei Laufenlassen von Hunden verboten und das Reiten oder Moto-Cross-Fahren ist gleichermaßen nicht gestattet.¹ Aber vor allem an Letzteres wird sich ebenfalls nicht gehalten, wie aus Gesprächen mit verschiedenen, im Naturschutzgebiet regelmäßig tätigen Personen zu erfahren war. Moto-Cross-Fahrer wurden als ein ebenso großes Problem dargestellt wie freilaufende Hunde.

Der Motorsport verursacht eine beträchtliche Lärmbelastung für Spaziergänger und Tiere, des Weiteren bleiben regelmäßig befahrene Strecken vegetationslos.

Die Untere Naturschutzbehörde in Weimar erhält zahlreiche Anrufe von der Weimarer Bevölkerung, welche Hinweise zu Verstößen im Gebiet beinhalten. Hauptsächlich handelt es sich bei diesen Meldungen um gesichtete Moto-Cross-Fahrer. Jedoch sind der Behörde die Hände gebunden, da nur das Ordnungsamt und die Polizei die Berechtigung haben Strafen zu erteilen. Selbst wenn die Melder Fotos von den „Tätern“ schießen, sind diese meist nutzlos, da die Moto-Cross-Fahrer verumumt sind und ihre Motorräder keine Kennzeichen besitzen, somit ist eine Rückverfolgung fast unmöglich. Auch bei meinen Begehungen durch das Gebiet haben einige Moto-Cross-Fahrer meinen Weg gekreuzt.

Die Erstellung von Wanderwegen ist schon seit längerer Zeit in Planung, jedoch wurde sie noch nicht umgesetzt. Wanderwege wären eine Erleichterung, um klar die Grenzen zwischen begehbarem und nicht begehbarem Gelände abzugrenzen. Des Weiteren würde das Planen von Strecken bei Führungen vereinfacht. Das Naturschutzgebiet bietet eine große Vielfalt, welche sich hervorragend dazu eignet, Interessierten bei Führungen hautnah gefährdete Tier- und Pflanzenarten vorzustellen. Im Jahr 2016 sind zumindest drei Führungen geplant.

Da Teile des Naturschutzgebietes ehemals Truppenübungsplätze waren, erhoffen sich vor allem junge Leute Munitionshülsenfunde. Bei ihrer Suche verlassen sie die offiziellen Wege und zerstören unzählige Pflanzenarten. Jedoch ist es schwer zu sagen welche Wege offiziell sind und welche nicht, da es im Gebiet kein Wegenetz gibt, dieses müsste im Rahmen des Managementplanes erstellt werden.

Ähnliches ist über Sammler zu sagen. Beim Suchen von Silberdisteln oder beim Sammeln von Kreuzenzian oder Bärlauch, welcher mir bei unserer Führung besonders stark durch seinen penetranten Geruch aufgefallen ist, zertreten sie andere unscheinbare und in ihren Augen nicht wertvolle Pflanzen und stören die Ruhe der Tiere.

Auf den Streuobstwiesen wächst eine Vielzahl von verschiedenen Obstsorten: vorwiegend Äpfel, Pflaumen, Birnen oder Kirschen. Jedoch fehlt ein sogenannter Obstwart, der Pflegemaßnahmen, wie das Stutzen der Obstbäume oder Neupflanzungen übernimmt und mit einem Mindestmaß an Grundwissen über Obstsorten, Pflegemaßnahmen, Verwertung und Vermarktung den Fortbestand dieses Biotops gewährleistet.

Außerdem besteht eine ständige Gefahr der Verbuschung der Offenlandflächen. Wenn diesem Prozess nicht aktiv entgegen gewirkt wird, kann dies gravierende Folgen für die Fortbestände von Pflanzenarten haben kann, wie zum Beispiel der Bienenragwurz.

Dem NABU in Weimar fehlt es neben Personen vor allem an finanziellen Mitteln. Gegenwärtig kümmern sich drei Personen um das 408 Hektar große Areal, und das Naturschutzgebiet ist nicht ihr einziger Tätigkeitsbereich. Beide Faktoren verhindern auch anderweitige Nutzungsmöglichkeiten des Geländes. So konnte die Anfrage eines Reisebüros, das Führungen beziehungsweise Exkursionen durch das Gebiet anbieten möchte, bis jetzt weder beantwortet noch verwirklicht werden.

3.2 Lösungsansätze und Vorschläge

3.2.1 Ranger

Um vielen der oben genannten Probleme entgegen zu wirken wäre es eine Möglichkeit Personen einzusetzen, zum Beispiel Ranger, die dauerhaft über das Naturschutzgebiet wachen und Fehlverhalten bestrafen. Jedoch sind Ranger nicht üblich für Naturschutzgebiete, da diese zu klein sind. Erst bei Nationalparks wird das einsetzen dieser nötig. Wenn überhaupt, würde laut Aussagen der Mitarbeiter der Unteren Naturschutzbehörde nur ein einziger Ranger zum Einsatz kommen, bei diesem wäre die Finanzierung eine Hürde, die schwer zu überwinden sein würde. Da die NAJU in Weimar aus sehr jungen Mitgliedern besteht, sind diese auch keine Alternative diese Aufgabe durchzuführen. Des Weiteren wäre diese auch nicht autorisiert um Strafen zu vollstrecken.

3.2.2 Mundraub

Die Früchte der weitläufigen Streuobstwiesen nicht verkommen zu lassen, sollte ein Ziel der Arbeit des NABUs sein. Doch wie sollen das die wenigen Mitarbeiter schaffen?

Möglichkeiten bieten Internetseiten wie zum Beispiel mundraub.org. Auf dieser Seite können Bäume freigegeben werden zur kostenlosen und legalen Pflückung. Anders als auf vielen anderen Seiten, stellt mundraub.org Regeln auf, die für die Mitglieder zu beachten sind.

- „1. Stellt vor dem Eintragen bzw. Ernten sicher, dass keine Eigentumsrechte verletzt werden.
2. Geht behutsam mit den Bäumen, der umgebenden Natur und den dort lebenden Tieren um. Für den Eigenbedarf pflücken ist erlaubt, aber nicht in großem Stil gewerbsmäßig, dazu braucht es eine behördliche Genehmigung.
3. Teilt die Früchte eurer Entdeckung und gebt etwas zurück.
4. Engagiert euch bei der Pflege und Nachpflanzung von Obstbäumen.“

Inwiefern sich alle Mitglieder an diese Vorgaben halten ist fraglich. Doch finde ich den Grundgedanken dieser Plattform sehr gut. Ebenso engagiert sich mundraub.org mit verschiedenen Aktionen, der Natur etwas zurück zu geben. Nur ist es bei der Vielzahl der Bäume, schwer einen Überblick darüber zu behalten, welche registriert sind und welche nicht, das gilt für die Mitglieder von mundraub.org ebenso wie für den NABU. Ein anderes Problem würde die Wegführung darstellen. Diese Probleme würden sich auch bei sogenannten Baumpatenschaften schnell widerspiegeln. Somit ist dieser Lösungsvorschlag theoretisch möglich, doch zum jetzigen Zeitpunkt nicht realisierbar.

3.2.3 Natura 2000

Die fehlenden finanziellen Mittel sind ein weiteres großes Problem. Unterstützung erhofft man sich durch das Natura 2000 Programm. Dieses ist ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union, nach den Maßgaben der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinien und der EG-Vogelschutzrichtlinie. Sinn und Zweck ist der länderübergreifende Schutz gefährdeter, wildlebender und heimischer Pflanzen- und Tierarten sowie ihrer natürlichen Lebensräume.

Die EG-Vogelschutzrichtlinie ist eine Richtlinie, über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten, vom zweiten April 1979. Vorkommende Vogelarten und Zugvogelarten in ihrem Bestand zu erhalten, zu schützen und die Bewirtschaftung und Nutzung zu regeln, sind Ziele der Vogelschutzrichtlinie.

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie kurz FFH-Richtlinie ist eine Naturschutz-Richtlinie der Europäischen Union, welche 2004 veröffentlicht wurde. Ziel dieser ist, wildlebende Arten, deren Lebensräume und die europaweite Vernetzung dieser Lebensräume zu sichern und zu schützen. Somit soll die Herstellung beziehungsweise Wiederherstellung und Entwicklung ökologischer Wechselbeziehung bewahrt werden, sowie die Förderung natürlicher Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse. Welche Arten und Lebensraumtypen geschützt werden sollen, regeln die fünf Anhänge der FFH-Richtlinie.

Das Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ ist ein Teil des FFH-Gebietes Nummer 45 „Großer Ettersberg“ und des EG-Vogelschutzgebietes Nummer 17 „Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg“. Im Gebiet sind folgende Tiere beziehungsweise Biotope, nach den oben benannten Richtlinien, schützenswert:

- der Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien,
- der Kamm-Molch (*Triturus cristatus*)
- die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- und das große Mausohr (*Myotis myotis*).

Die Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien gehören zu den größten zusammenhängenden ihrer Art in Thüringen. Jedoch besteht stetig die Gefahr, dass diese wertvollen Offenlandbiotop durch Gehölzaufwuchs komplett zuwachsen. Daher sollte einer biotopgerechten Landschaftspflege eine große Bedeutung zugutekommen. Bis zum jetzigen Zeitpunkt konnte man dieser Aufgabe nur in einem geringen Maße gerecht werden, mehrmals im Jahr wurden Räumungsaktionen im Gebiet durch den Naturschutzbund durchgeführt. Des Weiteren versucht man dem Zuwachsen der Offenlandfläche mit Hilfe von Schafweiden entgegen zu wirken. Die Herde besteht aus circa 700 Mutterschafen und 100 Ziegen, diese Zahlen klingen nach viel, jedoch ist die Herde zu klein um das Gebiet auf dem Ist-Stand zu halten. Dem Gebiet zuliebe kann man nur hoffen, dass die Landschaftspflege durch das Natura 2000 Programm mehr gefördert und ebenso durchgeführt wird.

Als eine der ersten sechs Natura 2000-Stationen wurde die Station Mittelthüringen/ Hohe Schrecke im April 2016 in Betrieb genommen, diese soll sich unter anderem mit der Pflege und Entwicklung des Naturschutzgebietes „Südhang Ettersberg“ auseinandersetzen. Die Hohe

Schrecke selbst ist ein Teil eines Waldbandes welches sich über die Kyffhäuser, die Hainleite bis hin zum Nationalpark Hainich erstreckt, begrenzt durch das Thüringer Becken nach Norden hin. Seit der Inbetriebnahme vor 5 Monaten wurden durch die Stationen keine Projekte durchgeführt beziehungsweise ist davon nichts öffentlich bekannt gegeben wurden. Meines Erachtens wird dies auch noch bis nächstes Jahr andauern, da die Mitarbeiter für mehrere Naturschutzgebiete verantwortlich sind.

3.2.4 NSG „Südhang Ettersberg“ Dokumentation zu besucherlenkenden Maßnahmen 1998

Bereits 1998 setzte man sich in Form einer schriftlichen Dokumentation mit besucherlenkenden Maßnahmen im NSG „Südhang Ettersberg“ auseinander, weshalb keiner dieser gut durchdachten Ansätze in die Tat umgesetzt wurden ist, ist mir unklar.

„Die wachsenden Besucherzahlen auf geordneten Bahnen durch das NSG zu leiten, ohne Tiere und Pflanzen sowie ihre Lebensräume zu beunruhigen, zu beeinträchtigen oder zu zerstören und ohne den Besuchern die Schönheiten dieser Landschaft und deren Naturausstattung vorzuenthalten [...].“

Dieses Zitat fasst kurz und prägnant den Gedanken vom Zusammenspiel von Naturschutzgebieten und den Besuchern zusammen, zumindest so wie er sein sollte. In dem Konzept werden Vorschläge geliefert, wie so eine harmonische Wechselbeziehung funktionieren könnte.

Zuerst ist es wichtig zu klären, inwieweit das Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ geeignet ist zur Erholung für Besucher beziehungsweise Touristen.

Durch die wesentlich höhere Einwohnerdichte, die sehr klein bemessenen Grundstücke mit beschränkten Möglichkeiten der Gartennutzung und ein hoher Anteil an Mietwohnungen ohne Gartennutzung, wächst der Wunsch nach Möglichkeiten, den Mangel an Natur nachzuholen. Das NSG ist sehr gut geeignet, um diesem Verlangen nachzugehen.

Es besitzt eine sehr gute Lage, hoch über der Stadt, wodurch bei guten Wetterbedingungen eine große Fernsicht, bis zu den Erhebungen der Ilm-Saale-Platte beziehungsweise des Thüringer Waldes, ermöglicht wird. Die Möglichkeit zu nutzen, sich einen Überblick zu verschaffen, in dem man auf höher gelegene Ebenen steigt, gehört zu den Urbedürfnissen des Menschen, woraus sich auch die Beliebtheit der Nutzung von Spaziergänge, zum Beispiel durch die Bewohner der umliegenden Dörfer des Naturschutzgebietes, erklären lässt.

Große offene Flächen vermitteln dem Besucher ein berauschendes Gefühl von Freiheit, jedoch verführt es ihn auch zu fehlerhaftem Verhalten.

Verschiedene Strukturen, Landschaftselemente und Raumeindrücke prägen das Naturschutzgebiet, welche somit den Drang, Natur zu erleben und zu erfahren, bedienen. Dies geschieht bei jedem Besucher auf eine andere Art und Weise, zum Beispiel als Sonntagsspaziergänger, als Fachmann der zielgerichtet beobachtet, kartiert, erforscht und bestimmt oder innerhalb von Naturschutzgruppen.

Die Aufenthaltsorte der Besucher verändern sich im Laufe des Jahres. In den kalten Frühjahrstagen werden die tiefergelegenen, geschützten und sonnenexponierten Teile des Gebietes, zum Beispiel Waldränder, aufgesucht. Während an heißen Sommertagen Waldinnenbereiche und die höher gelegenen und offenen Bereiche des Naturschutzgebietes, auf denen fast immer eine Luftbewegung herrscht, bevorzugt werden.

Um die Risiken für Flora und Fauna sowie deren Lebensräumen so gering wie möglich zu halten, ist es wichtig, die unterschiedlichen Erholungsgewohnheiten und Erholungsansprüche der Besucher zu kennen und zu berücksichtigen. Dazu werden die möglichen Besucher in differenzierte Anspruchstypen gegliedert. Anspruchstypen sind Menschengruppen mit annähernd gleicher Erwartungshaltung hinsichtlich Landschaftserleben und Landschaftsaneignung.

Bewohner angrenzender Siedlungen bewegen sich täglich etwa im 500-Meter-Bereich zur Wohnung. Dies geschieht vorrangig durch Spaziergänge mit ihren Hunden oder Kindern, welche sich frei durch das ganze Gelände bewegen. Für Familien ist der Südhang ebenfalls attraktiv, um im Herbst Drachen steigen zu lassen.

Im Allgemeinen muss mit kurzzeitigen Aufenthalt und Lagern an besonders wertvollen und schönen Orten gerechnet werden. Vor allem Jugendliche lieben das Campen. Das Feuerholz wird der Umgebung entnommen und die Überreste wie Plastiktüten, Pappteller und Becher bleiben zurück.

Eine kleine Anzahl von Besuchern sind Naturverbundene Interessenten oder Interessengruppen wie der NABU. Diese bewegen sich im gesamten Gebiet meist Abseits der Wege.

Ebenso dem Freizeitsport verbundene Besucher nutzen die Strecken außerhalb der Wege, um zum Beispiel dem Motorsport nachzugehen.

Nicht jedem Anspruchstypen kann gleichermaßen entgegengekommen werden - durch die Empfindlichkeit von Biotoptypen, Pflanzen- und Tierarten ist durchaus ein Konfliktpotential vorhanden. Somit ist der Ausschluss von einigen Freizeit- und Erholungsnutzungen notwendig.

Eine Reihe störungsempfindlicher Arten und Biotop erfordert

- die Beschränkung des Bewegungsfreiraumes vor allem für den Zeitraum der Reproduktion auf einige wenige Wege (gegen Ski fahren ist grundsätzlich nichts einzuwenden)
- den Ausschluss von Flugobjekten wie Modellflugzeugen, Drachen, Gleitschirmen
- den Ausschluss längerer Aufenthalte wie Lagern, Campen
- den Ausschluss des Freilaufs von Hunden (sollte auch für den Jagdpächter gelten)
- das Verhindern von Lärm (Scheueffekte), z.B. verursacht durch Motocross, Flugmodelle, Lenkdrachen, Feuerwerkskörper, Radio usw.

Um die Notwendigkeit dieser Maßnahmen dem Besuchern zu verdeutlichen, sollte die Hauptaufgabe die Vermittlung von Informationen und Werten sein. Dies könnte in Form von Führungen beziehungsweise Exkursionen geschehen. Des Weiteren sollte man in Erwägung ziehen, Ausweichmöglichkeiten zu schaffen, in denen Besucher ihren sportlichen Betätigungen nachgehen können. Eine Möglichkeit wäre das Gelände östlich der Ettersburger Straße zwischen den Anlagen des Schützenvereins und dem denkmalgeschützten Teil der ehemaligen Kaserne. Geeignet für die Errichtung einer Moto-Cross-Strecke wäre das ehemalige Militärgelände in Nohra im Bereich der Erdstoffdeponie.

Um oben genannte Führungen durchführen zu können, wurde im Rahmen dieser Arbeit ein Wanderwegekonzept erstellt. In der Karte¹ wurden Wegführungen für eine Rundwanderung um das Naturschutzgebiet eingezeichnet. Verständlicherweise wurde aus Arten- und Biotopschutzgründen auf einen Rundwandergang direkt durch das Gebiet verzichtet.

Eine der Wanderwegverbindungen soll sich zukünftig zwischen Weimar/Lützendorfer Gut und der Ettersburg befinden, diese soll über den historischen Weg an der Kastanienallee führen. Des Weiteren wird vorgeschlagen, eine Verbindung zwischen Gaberndorf beziehungsweise Daasdorf und der Gedenkstätte Buchenwald zu schaffen. Umgangen dabei wird das Fuchstal, damit die Sperbergrasmücke an ihrem Brutplatz nicht gestört wird, die besagte Strecke bietet eine besonders hohe Landschaftsqualität. Ebenfalls soll eine Wegführung in Ost-West-Richtung erstellt werden, entlang der Südgrenze des Gebietes. Dies stellt eine Verbindung des Lützendorfer Gutes mit dem Gaberndorf und dem Ausgang der Fuchstales nördlich von Daasdorf dar. Eine Fortführung der Rundwanderung wird im Bereich der ehemaligen Kasernen erwähnt, dafür sollte jedoch der Weg an der Kastanienallee nach Ettersburg eine andere Führung bekommen.

Generell für alle Wanderwege gilt, die Wegführung so zu gestalten, dass eine möglichst große Vielfalt an Strukturen, Arten und Biotopen erlebt werden kann. Ebenso muss eine Balance gefunden werden zwischen der Anbringung von Informationsschildern beziehungsweise Namensschilder und dem eigenen Entdecken und Erforschen der Umgebung. Information und Wissensvermittlung soll in Form eines Schutzgebietsführers geschehen.

Meiner Meinung nach ist es auch wichtig sich klar zu machen, dass der Eindruck vom Naturschutzgebiet ebenfalls davon abhängt, von welchem Ausgangspunkt der Besucher startet. Angenommen der Besucher entscheidet sich, nach dem Besuch der Gedenkstätte Buchenwald durch das Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ zu laufen, so stellt dieses einen starken Kontrast zu dem zu vor gesehenen und erlebten dar. Die Zeit in der friedlichen und idyllischen Natur kann zur Rekapitulation der Informationen genutzt werden, nur bedingt ist der Besucher

noch aufnahmefähig für weitere Informationen in Form von Informationstafeln. Somit sollten für dieses Besucher die Informationstafeln nicht zu überladen mit Fakten sein.

Anders verhält es sich für einen Besucher, der vorhat, das Gebiet zu durchqueren, mit dem Ziel zur Gedenkstätte zu gelangen. Dieser Besucher genießt die Natur noch unbefangen von Eindrücken und ist meist eher bereit, an Informationstafeln zu verweilen, ebenso wie der Besucher der kein klares Ziel vor Augen hat, sondern sich an der Natur erfreuen möchte.

In der Naturschutzarbeit ist es wichtig eine Balance zwischen den Bedürfnissen der Menschen und der Natur zu finden, wobei die Natur immer einen höheren Stellenwert besitzen sollte.

3.3 Exkursion durch das Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“

Am 23.06, wohl einem der heißesten Sommertage in diesem Jahr, führten wir unsere Exkursion durch das Naturschutzgebiet mit der NAJU Kindergruppe in Weimar durch. In einer kleinen Runde wurden wir begeistert aufgenommen - trotz des extremen Wetters waren alle Beteiligten motiviert das NSG zu erforschen. Wir versuchten den wenigen Schatten des Gebietes zu nutzen, um unsere Führungen für alle so angenehm wie möglich zu gestalten. Zu Beginn der Führung legte Zoe ein paar grundlegende Informationen über die Geschichte des Gebietes dar. Diese Informationen wurden interessiert aufgenommen. Die Eltern der Kinder und Herr Stephan Schauer, Leiter der NAJU Kindergruppe in Weimar und seit neustem auch verantwortlich für das Gebiet, stellten spezifische Fragen.

Als nächstes gab Cassandra grundlegende Erklärungen zur Lebensweise eines Nördlichen Kammolches. Dies wurde unterlegt durch ein Spiel „Metamorphose“. Dieses Spiel basiert auf den verschiedenen Entwicklungsstufen des Kammolches. Diese sind der Laich, die Larve, der Molch und zuletzt der Kammolch, welche verschiedene Erkennungsmerkmale besitzen. Um den Laich darzustellen bildet man mit den Armen einen Kreis um den Kopf herum. Dies geschieht im hockenden Zustand. Im Stand werden die nächsten drei Figuren ausgeführt: Die Handinnenflächen werden an jeweils eine Wange gelegt, die Finger zeigen vom Gesicht weg, so wird die Larve dargestellt. Für die nächste Entwicklungsstufe gibt es keine spezifische Geste. Die höchste Stufe ist der Kammolch, dieser wird gekennzeichnet, indem man seine Hände zusammenführt und mit der Handwurzel auf seinem Kopf ablegt. Die Teilnehmer spielen gegen einander Schere-Stein- Papier, der Gewinner der Partie entwickelt sich eine Stufe weiter und der Verlierer entwickelt sich zurück. Zu Beginn sind alle Spieler Laich gewesen. Der Gewinner des gesamten Spieles ist der erste Kammolch der Gruppe. Mit viel Freude und Elan zu gewinnen, spielten die Beteiligten drauf los.

Wenige Minuten später stellte Eva der Gruppe die Sperbergrasmücke vor, auf Wunsch spielte sie den Gesang dieser zusätzlich vor. Um auch in diesem Fall bei den Kindern die Informationen spielerisch zu festigen, stellte Eva das Spiel Sperbergrasmücke und Spinne vor. Dieses stellt die Räuber-Beute-Beziehung der beiden Tiere dar. Zu Beginn wird ein Jäger (Sperbergrasmücke) und eine Beute (Spinne) festgelegt, die restlichen Beteiligten finden sich zu zweit zusammen und henkeln sich ein. Die Sperbergrasmücke jagt die Spinne und versucht sie zu fassen, diese kann sich retten in dem sie sich an ein Zweierpärchen anhängt. Der Spieler auf der anderen Seite des Paares ist nun der Jäger und der vorherige Jäger die Beute, so wiederholt sich der Vorgang immer weiter.

Unser nächster Halt war an einem größeren Teich, an dem wir eine kleine Stärkungspause einlegten. Für Verpflegung war durch die netten Eltern und Herrn Schauer gesorgt. Ebenso bestand die Möglichkeit, mit Ferngläsern die Natur, besonders den Teich näher zu erkunden und zu beobachten. Einige Kinder entdeckten Kaulquappen am Rand des Teiches und waren von diesem Fund sichtlich begeistert.

In dieser Zeit begab sich Lena mit Herr Schauer auf die Suche nach einer Bienenragwurz in der Nähe des Teiches. Nach erfolgloser Suche, stellte Lena ihre grundlegenden Informationen vor. Danach wurden auf Basis eines Spieles die wichtigsten Lebensgrundlagen der Pflanze dargestellt. Jeder Spieler erhielt ein blaues, grünes oder gelbes Kreppband. Das blaue Band stellte Wasser dar, das grüne die Bienenragwurz selbst und das gelbe Kreppband Sonne. Nun war es die Aufgabe der Bienenragwurz, sich ihre lebenswichtigen Stoffe zu fangen, das Wasser und die Sonne mussten versuchen zu flüchten. Als jedes grüne Band seine Lebensgrundlagen gefangen hatte, begaben wir uns in eine Auswertungsrunde, in der wir jeden Teilnehmer baten, zu sagen, was er gelernt hat und ob er schon zuvor im Gebiet unterwegs war.

Zu meiner großen Verwunderung sind nur sehr wenige der Kinder und Eltern der NAJU Kindergruppe Weimar vor der Exkursion schon einmal im Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ unterwegs gewesen. Die Kinder haben ganz unterschiedliche Dinge mitgenommen, manche waren sehr an den Kammmolchen interessiert, andere an der Bienenragwurz und wiederum andere an der Sperbergrasmücke. Herr Schauer selbst hat viel über das Aussehen einer Bienenragwurz gelernt und meinte selbst, dass er sie bei der nächsten Begehung im Gebiet ganz bestimmt wiedererkennen wird. Zur Abschlussrunde gab es eine kleine Belohnung für die Kinder und Eltern für das Tapfere durchstehen trotz den Wetterbedingungen, in Form von Gummibärchen.

Während der ganzen Führung waren die Kinder sehr aufgeschlossen uns gegenüber und stellten spezifische Fragen zu den jeweiligen Themen. Ihr Interesse ging weit über die grundlegenden Informationen hinaus. Ebenso waren die Eltern sehr begeistert von unserer Arbeit. Herr Schauer würde es gerne sehen wenn wir ihm unsere Seminarfacharbeit für seine weiteren Arbeiten im Naturschutzgebiet zur Verfügung stellen würden.

In einem Gespräch nach der Führung, sprach Herr Schauer die schwierigen Bedingungen für seine Arbeit mit der Naturschutzgruppe an, da ein großer Altersunterschied intern herrscht, weshalb die größeren bei einer zu spielerischen Informationsvermittlung sich langweilen und die kleinen bei zu anspruchsvollen Gesprächen nicht mitkommen. Jedoch war dieses Phänomen bei uns nicht zu vermerken, dafür lobte er uns auch.

Die Exkursion war ein voller Erfolg, ich hoffe das die Kinder weiter dem Naturschutz treu bleiben und später einmal selbst etwas zur Pflege und dem Schutz von Natur, zum Beispiel Naturschutzgebieten, beitragen können.

4. Fazit

Wenig bis gar keine Aufmerksamkeit wurde dem wertvollem Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“ geschenkt, dies änderte sich mit dem Kauf einer Teilfläche des Gebietes, durch den NABU im April 2015. Schnell stellt sich die Frage ob sich dieser Aufkauf denn gelohnt habe und was sich in der Zukunft ändern wird.

Das Gebiet verfügt über einen hohen naturschutzfachlichen Wert, dessen Erhaltung einen hohen Stellenwert besitzen sollte. Durch verschieden Einsätze, wie Entbuschungs- oder Pflegemaßnahmen wird versucht den aktuellen Stand des Gebietes zu erhalten, in diesen Einsätzen können auch die kleinsten der NAJU mit eingebunden werden. Ebenso bemüht sich der NABU mit Hilfe von Spendenkampagnen Geld für besondere Pflegemaßnahmen einzunehmen. Bis zu diesem Zeitpunkt ist das Interesse an dem Gebiet noch sehr groß, wie die hohe Zahl der Teilnehmer beim Tag der Artenvielfalt zeigte.

Um auch in Zukunft dieses Interesse zu erhalten oder gar zu steigern halten wir die Kinder- und Jugendarbeit für besonders geeignet und deshalb wichtig, denn wenn es gelingt, bei den Kindern Begeisterung hervorzurufen, wirkt sich dies im Idealfall auch auf deren Familien aus. Deshalb wünschen wir uns auch, dass die NAJU-Kindergruppe Weimar das NSG „Südhang Ettersberg“ noch öfter besucht.

Langfristig gesehen ist das Naturschutzgebiet in sehr erfahrenen Händen, jedoch stützt sich die gesamte Vereinsarbeit auf freiwillige Helfer, die die gesamten Pflegeaufgaben nicht alleine stemme können, jedoch bekommen sie durch das Natura 2000 Programm fähige Unterstützung gestellt.

Inwieweit sich der Aufkauf gelohnt hat, wird erst in den nächsten Jahren zu bewerten sein. Ebenso werden gravierende Änderung erst nach der Fertigstellung des Managementplanes 2019 zu beobachten sein, wie zum Beispiel die dringend notwendige Erstellung einer Wegführung im gesamten Gebiet oder der Umgang mit Besuchern.

Zu wünschen wäre speziell für den Kammmolch, das die Pflege der Gewässer weiterhin gesichert wird, somit der Erhalt der temporären Kleingewässer. Der besondere Schutz des seltenen Brutvogels, der Sperbergrasmücke in der Brutzeit sollte verstärkt beachtet werden. Ebenso wie die Erhaltung und Verbesserung der Beweidung, durch weitere Arten wie Rinder und einer höheren Zahl von Ziegen, um weiterhin so zahlreiche Bestände der Bienen-Ragwurz auffinden zu können. Denn auch Arten deren Bestehen in Deutschland oder Thüringen gesichert wurde, dürfen nicht aus den Augen verloren werden. Sonst könnte es möglich sein, dass diese wieder als gefährdet eingestuft werden, da sich ihre Lebensbedingungen verschlechtern und sie von anderen Arten verdrängt werden.

Des Weiteren ist es ein wichtiger Punkt, dass auf die Bedürfnisse möglichst vieler Arten eingegangen wird. Wie sich zum Tag der Artenvielfalt gezeigt hat, haben die verschiedenen im Gebiet heimischen Arten sehr unterschiedliche Ansprüche an dieses. Es muss also ein Gleichgewicht zwischen den Bedürfnissen geschützter und nicht geschützter Arten geschaffen werden.

Zwar sind wir in unserer Arbeit nur auf drei der im Naturschutzgebiet vorkommenden Arten eingegangen, jedoch liegt uns auch der Erhalt anderer Arten, wie zum Beispiel der Mopsfledermaus, am Herzen.

Wir erhoffen uns sehr, dass das Gebiet in der Zeit der Planung des Managementplanes, nicht aus den Augen verloren wird und der NABU in den kommenden Jahren dranbleibt und weiter kontinuierlich seine Ziele verfolgt.

Im Allgemeinen sollte immer auf ein Gleichgewicht zwischen dem Schutz der Natur und den Bedürfnissen der Menschen geachtet werden, welche die Natur nicht nur genießen wollen, sondern auch auf ihre Rohstoffe angewiesen sind und Flächen zur Bebauung benötigen.

Naturschutzgebiete sollten jedoch einen Ort darstellen, an dem die Bedürfnisse der Flora und Fauna oberste Priorität haben, weshalb Menschen an diesen Orten nicht nur auf die Gewinnung von Rohstoffen, sondern auch auf störende Freizeitnutzung wie Moto-Cross verzichten müssen. Darüber hinaus sollte auch seine geschichtliche Bedeutung nicht aus den Augen verloren werden. Der Ettersberg war Schauplatz eines sehr dunklen Teils der deutschen Geschichte. Von einem Erholungsort zu einem Platz des Grauens. Mehrere tausend Menschen haben auf diesem Berg unter den Nationalsozialisten und der Sowjetischen Besatzung ihr Leben verloren. Es ist an der Zeit Geschichte und Natur miteinander zu verbinden, denn wie Frau Stremke einst zu uns sagte: „Dieser Berg verbindet Natur, Geschichte und Kultur miteinander.“

6. Quellen

Printmedien

ARENHÖVEL, CHRISTOPH u. PRADELLA, GEORG: Das Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“. In: Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen, TLUG-Verlag, 2003 (40. Jg.), Heft 2, S.39-47.

ARENHÖVEL, CHRISTOPH u.a.: Amphibienschutzmaßnahmen in der Stadt Weimar. In: Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen, TLUG-Verlag, 2005 (42. Jg.), Heft 4, S.162-164.

ARENHÖVEL, CHRISTOPH u.a.: Die Fauna Weimars und seiner Umgebung, hrsg. v. Stadtmuseum Weimar, Weimarer Schriften, Heft Nr. 66, 2011.

ARENHÖVEL, CHRISTOPH u.a.: Geologie und Geotope in Weimar und Umgebung, Mit Ausflugs- und Wandervorschlägen, hrsg. v. Thüringer Landesamt für Geologie, Weimar, 2000.

ARENHÖVEL, CHRISTOPH u.a.: Unter Naturschutz stehende Schutzgebiete und Naturdenkmale in der Stadt Weimar, hrsg. v. Stadtverwaltung Weimar Bau-, Grünflächen- und Umweltamt, Abteilung Umwelt/Tierheim Untere Naturschutzbehörde, Weimar, 2014, 1. Auflage.

ASMUSS, BURKHARD u. HINZ, HANS-MARTIN: Gedenkstätte Buchenwald. In: Historische Stätten aus der Zeit des Nationalsozialismus, Orte des Erinnerns, des Gedenkens und der kulturellen Weiterbildung, Symposium im Deutschen Historischen Museum, bmb+f, DHM, 2000, 2. Auflage, S. 183-199.

BARK, DIETRICH: Wildwachsende Orchideen, beobachtet und fotografiert im nordhessischen Raum, hrsg. v. Carl Richard Montag, Bonn, Verlag Müller + Busmann KG, Wuppertal, 2006.

BARK, DIETRICH: Wildwachsende Orchideen, beobachtet und fotografiert im nordhessischen Raum, hrsg. v. Carl Richard Montag, Bonn, Verlag Müller + Busmann KG, 2006

BÜRO IHLE UND ROOS: NSG „Südhang Ettersberg“ Dokumentation zu besucherlenkenden Maßnahmen, Auftragsgeber Staatliches Umweltamt Erfurt, 1998, S.2-17.

EICHNER, HANS u.a.: Der Blick auf den Ettersberg, Der Holocaust und die Germanistik. In: Modernisierung oder Überfremdung?, Zur Wirkung deutscher Exilanten in der Germanistik der Aufnahmeländer, J.B. Metzler Verlag Stuttgart, Weimar, 1994, S. 198-207.

FELBER, PETER u.a.: Orchideen im Weimarer Land und der Stadt Weimar, hrsg. v. Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen e.V., Uhlstädt-Kirchhasel, 2004.

FRÖHLICH, GERHARD u.a.: Schützt Lurche und Kriechtiere, Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, 1987.

FÜLLER, FRITZ: Ophrys, *Ein Querschnitt durch das Leben der Ragwurz-Arten Mitteleuropas, 2. Teil*, A. Ziemsen Verlag, Suhl, 3. Auflage, 1982

GEITHNER, ANDREA u. TUTTAS, DIETRICH: Studien an einer Population der Bienenragwurz im Orlatal (Thüringen). In: Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen, TLUG-Verlag, 1998 (35.Jg.), Heft 3, S.94-98.

GLANDT, DIETER: Heimische Amphibien, Bestimmen - Beobachten - Schützen, AULA-Verlag, Wiebelsheim, 2008.

HASELBACH, STEFFEN u.a.: Vögel, einfach und sicher bestimmen. Gräfe und Unzer Verlag GmbH, München, 2006

HEINRICH, WOLFGANG u.a.: Thüringens Orchideen, hrsg. v. Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen e.V., Uhlstädt-Kirchhasel, 2014.

HENNEK, FRAUKE u.a.: Jahresbericht 2014, NABU-Stiftung Nationales Naturerbe, Berlin, 2014

HENNEK, FRAUKE: Sonnenschein über dem Ettersberg, NABU-Stiftung beginnt neues Naturschutzprojekt bei Weimar. In: Naturschutz heute, hrsg. v. NABU, 2015, 3/15, S.22-24.

HEYER, JÜRGEN: Die Lebensräume der Vögel im Kreis Weimar. Weimarer Schriften, hrsg. v. Stadtmuseum Weimar, Weimar, 1991.

KAPFER, ALOIS: Seen, Teiche, Tümpel und andere Stillgewässer, Biotop erkennen, bestimmen, schützen, Weitbrecht Verlag, Stuttgart, 1993.

LEXIKON-INSTITUT BERTELSMANN (Hrsg.): Bertelsmann Universal Lexikon. Bertelsmann Lexikon Verlag, Gütersloh, 1990

NABU: Naturschutz in Thüringen, Der NABU stellt sich vor, hrsg. v. NABU Deutschland, Landesverband Thüringen e.V., Leutra, 1999.

PAULICK, SIEGRUN: Der Brockhaus, In einem Band. 9. Auflage, F.A. Brockhaus GmbH, Leipzig, 2000

RADKAU, JOACHIM u. UEKÖTTER, FRANK: Lina Hähnle und der Reichsbund für Vogelschutz: Soziale Bewegung im Gleichschritt. In: Naturschutz und Nationalsozialismus, Reihe „Geschichte des Natur- und Umweltschutzes“ Band 1, Campus Verlag GmbH, Frankfurt am Main, 2003, S.309-328.

REIF-SPIREK, PETER: Speziallager in der SBZ, Gedenkstätten mit „doppelter Vergangenheit“, Christoph Links Verlag-Links Druck GmbH, Berlin, 1999

SCHMIDT, EGON: Die Sperbergrasmücke, *Sylvia nisoria*. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 1981.

SEEMANN, ANETTE: Weimar, eine Kulturgeschichte, Verlag C.H. Beck oHG, München, 2012, S. 283-377.

STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE: Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (Hrsg.), Hannover, 2011.

SVENSSON, LARS u.a.: Der Kosmos Vogelführer, Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stockholm, 2009.

THIESMEIER, BURKARD u.a.: Der Kammmolch, ein „Wasserdrache“ in Gefahr, Laurenti-Verlag, Bielefeld, 2009.

TÖPFER, OTTMAR: Ratschläge zur Pflege von Orchideenbiotopen, hrsg. v. Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen e.V., Uhlstädt-Kirchhasel, 2005.

WEGENER, UWE: Schutz und Pflege von Lebensräumen, Naturschutzmanagement, Gustav Fischer Verlag Jena, Stuttgart, 1991.

WERMKE, MATTHIAS (Hrsg.): Duden, Die deutsche Rechtschreibung. Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim, 2006.

WIESNER, JOCHEN u.a.: Die EG-Vogelschutzgebiete Thüringens, hrsg. v. Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Abteilung Naturschutz, Umweltkonzepte, Informationstechnik, Naturschutzreport Heft 25, 2008, S. 163.

WITTIG u. RIETIG: Masterplan Ettersberg, integriertes Maßnahmen- und Handlungskonzept, hrsg. v. Amt für Wirtschaftsförderung und Kulturpflege Landesamt Weimarer Land, Weimar, 2013.

Internetquellen

ARBEITSGRUPPE EINHEIMISCHE ORCHIDEEN AARGAU: Fachbegriffe. Im Internet: http://www.ageo.ch/ageo_orchideengattung.php?page=glossar (Stand: 21.10.2015)

BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2015: Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), Im Internet: [http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Sylvia a+nisoria](http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Sylvia+nisoria) (Stand: 28.6.2016)

BRUNS, HOLGER: Orchideen am Tor des Schreckens, Natur pur im NABU-Zentrum Katinger Watt, hrsg. v. Naturschutzbund Deutschland e.V. Im Internet: <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/natur-erleben/nabu-zentren/03632.html>. (Stand: 18.10.2015)

DAVID: A flower hints at the appearance of an extinct bee, Im Internet: <https://whyevolutionistrue.wordpress.com/2013/09/02/a-flower-hints-at-the-appearance-of-an-extinct-bee/> (Stand: 13.08.2016)

DETER, ALFONS: NABU weitet Naturschutzgebiet aus. In: Topagrar, Landwirtschaftsverlag GmbH, 2015. Im Internet: <http://www.topagrar.com/news/Home-top-News-NABU-weitet-Naturschutzgebiet-aus-1778835.html>. (Stand: 16.07.2015)

DIECKMANN, WILFRIED: Film über die Vogelmutter Lina Hähnle, Im NABU-Zentrum Birkendorf. In: Badische Zeitung, 2010. Im Internet: <http://www.badische-zeitung.de/grafenhausen/film-ueber-die-vogelmutter-lina-haehnle--34390739.html>. (Stand: 18.10.2015)

DITTBERNER, MARLIES u.a.: Lina Hähnle – für einen populären Naturschutz, hrsg. v. Institut für Umweltplanung, 1997. Im Internet: <http://www.umwelt.uni-hannover.de/1111.html>. (Stand: 18.10.2015)

ECKER: Weimar Ortsrecht, Thüringer Verordnung über das Naturschutzgebiet „Südhang Ettersberg“, 1997. Im Internet: http://stadt.weimar.de/uploads/media/69_7_VO_Ettersberg_Suedhang_04.pdf. (Stand: 18.02.2016)

ENZYKLO: Kompensationskalkung, hrsg. v. enzyklo.de, 2014. Im Internet: <http://www.enzyklo.de/Begriff/Kompensationskalkung>. (Stand: 25.09.2016)

GEBEL, MARKUS: Rote Liste der bedrohten und gefährdeten Amphibien Deutschlands, hrsg. v. www.amphibien-reptilien.com, 2013. Im Internet: <http://www.amphibien-reptilien.com/rote-liste-amphibien.html>. (Stand: 04.09.2016)

GEBHARDT, LUDWIG: Hähnle, Emilie Karoline (Lina), geborene Hähnle, Förderin des Vogelschutzes. In: Neue Deutsche Biographie 7, hrsg. v. Bayerische Staatsbibliothek, 1966, S. 432-432. Im Internet: <http://www.deutsche-biographie.de/sfz25141.html>. (Stand: 18.10.2015)

GRIMM, GOTTFRIED u. WALDECK, BEATE: Fachbegriffe. In: Heimische Orchideen Schweiz, hrsg. v. Arbeitsgruppe Einheimische Orchideen Aargau, 2009. Im Internet: http://www.ageo.ch/ageo_orchideengattung.php?page=glossar. (Stand: 21.10.2015)

GRÖMPING, HANS-WILHELM: Bienen-Ragwurz, hrsg. v. Natur Lexikon. Im Internet: <http://www.natur-lexikon.com/Texte/HWG/002/00132-bienen-ragwurz/HWG00132-bienenragwurz.html> (Stand: 04.04.2016)

HEIDENREICH, BÄRBEL: Orchideen, hrsg. v. Planet Wissen. Im Internet: <http://www.planet-wissen.de/natur/pflanzen/orchideen/pwwborchideen100.html> (Stand: 28.03.2016)

KLÜBER, MARCO: Bienen-Ragwurz – *Ophrys apifera*. In: Orchideen der Rhön, hrsg. v. Marco Klüber, 2008. Im Internet: <http://www.m-klueber.de/mk/or-ophrys-apifera/>. (Stand: 21.10.2015)

KOOPS, MICHAEL: stehende Gewässer, hrsg. v. Biologie-Lexikon, 2016. Im Internet: http://www.biologie-lexikon.de/lexikon/stehende_gewaesser.php. (Stand: 04.09.2016)

KUBB, CHRISTIAN: Allopatrische Artbildung, hrsg. v. Biologie-Schule.de, 2010. Im Internet: <http://www.biologie-schule.de/allopatrische-artbildung.php>. (Stand: 10.06.2016)

LANDESFILMSAMMLUNG BADEN-WÜRTTEMBERG: Die Vogelmutter, Lina Hähnle, ein Leben für den Naturschutz, hrsg. v. Europäisches Medienforum Stuttgart e.V. Im Internet: <http://landesfilmsammlung-bw.de/index.php/staedtefilme/lina-haehnle-die-vogelmutter>. (Stand: 18.10.2015)

MANDERBACH, RANDOLF: Bienen-Ragwurz (*ophrys apifera*). Im Internet: <http://www.deutschlands-natur.de/pflanzenarten/orchideen/bienen-ragwurz/> (Stand: 08.08.2016)

MANDERBACH, RANDOLF: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, 2016. Im Internet: <http://www.fauna-flora-habitatrichtlinie.de/>. (Stand: 16.05.2016)

MARCO: Orchideen der Rhön: Bienen-Ragwurz – *ophrys apifera*. Im Internet: <http://www.m-klueber.de/mk/or-ophrys-apifera> (Stand: 21.10.2015)

MARTIN, NIKO: Erschwindelt Dienstleistungen: Die Bienen-Ragwurz, hrsg. v. Bund Hessen. Im Internet: http://www.bund-hessen.de/themen_und_projekte/natur_und_artenschutz/natur_erleben/b/bienen_ragwurz/ (Stand: 08.08.2016)

MERTIN, MARA: Naturschützer wollen jetzt den südlichen Ettersberg kaufen. In: Thüringer Allgemeine Weimar, hrsg. v. Mediengruppe Thüringen Verlag GmbH, 2015. Im Internet: <http://weimar.thueringer-allgemeine.de/web/lokal/leben/detail/-/specific/Naturschützer-wollen-jetzt-den-suedlichen-Ettersberg-kaufen-622767002>. (Stand: 29.08.2015)

NABU SCHLESWIG-HOLSTEIN: Leben und Wirken der Lina Hähnle, Frauenpower in patriarchalischen Strukturen, hrsg. v. Naturschutzbund Deutschland e.V. Im Internet: <https://schleswig-holstein.nabu.de/natur-und-landschaft/naturzentren-naturstationen-infos/katinger-watt/fakten-hintergruende/02447.html>

NABU SCHLESWIG-HOLSTEIN: Willkommen im Katinger Watt, Naturerleben & Naturschutz, hrsg. v. Naturschutzbund Deutschland e.V. Im Internet: <https://schleswig-holstein.nabu.de/natur-und-landschaft/naturzentren-naturstationen-infos/katinger-watt/index.html>. (Stand: 18.10.2015)

NABU: Der NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V., Geschichte, hrsg. v. Naturschutzbund Deutschland e.V. Im Internet: <http://www.deutsche-biographie.de/impresum>. (Stand: 21.10.2015)

NABU: Vogelmutter mit Courage, Porträt der NABU-Gründerin Lina Hähnle, hrsg. v. Naturschutzbund Deutschland e.V. Im Internet: <https://www.nabu.de/wir-ueber-uns/organisation/geschichte/00347.html>. (Stand: 18.10.2015)

NABU-STIFTUNG NATIONALES NATURERBE: Neues Naturparadies bei Weimar, NABU-Stiftung kauft erste Flächen am Ettersberg, hrsg. v. Naturschutzbund

Deutschland e.V., 2015. Im Internet: <https://naturerbe.nabu.de/news/2015/18853.html>. (Stand: 10.07.2015)

NABU-STIFTUNG NATIONALES NATURERBE: Südhang Ettersberg, Neues Naturparadies bei Weimar, hrsg. v. Naturschutzbund Deutschland e.V., 2015. Im Internet: <https://naturerbe.nabu.de/naturparadiese/thueringen/ettersberg/>. (Stand: 16.07.2015 und 21.10.2015)

NATIONALPARK HAINICH: Im Gewand eines Sperbers, Im Internet: <http://www.nationalpark-hainich.de/erleben/hainich-tagebuecher/detailansicht/view/im-gewand-eines-sperbers.html> (Stand: 07.10.2015)

NATURSCHUTZBUND: Eine Heimat für Sperbergrasmücke & Co., Im Internet: <https://www.nabu.de/spenden-und-mitmachen/spenden/18539.html> (Stand: 28.06.2016)

NATURSCHUTZHOF BRODOWIN: Zielart Sperbergrasmücke, Im Internet: http://www.naturschutzhof.de/set_zielarten22.html (Stand: 29.06.2016)

NIEDEGGEN, BARBARA: Natura 2000, hrsg. v. Bundesamt für Naturschutz. Im Internet: https://www.bfn.de/0316_natura2000.html. (Stand: 14.05.2016)

NIEDEGGEN, BARBARA: Steckbrief der Natura 2000 Gebiete, hrsg. v. Bundesamt für Naturschutz. Im Internet: https://www.bfn.de/0316_steckbriefe.html?&tx_n2gebiete_pi1%5Bbundeslandffh%5D%5B0%5D=TH&tx_n2gebiete_pi1%5Bdetail%5D=ffh&tx_n2gebiete_pi1%5Bsearchffh%5D=Suche%20starten&tx_n2gebiete_pi1%5Bsitecode%5D=DE4734320&tx_n2gebiete_pi1%5Bspid%5D=4624. (Stand: 14.05.2016)

RIEHELHANN, A UND ZIRNSACK, A: Bienen-Ragwurz *Ophrys apifera* HUDSON, Im Internet: <http://www.deutschlands-natur.de/pflanzenarten/orchideen/bienen-ragwurz/> (Stand: 08.08.2016)

ROTTSCHOLL, ROBERT u.a.: Isoenzym, hrsg. v. DocCheck Medical Services GmbH, 2016. Im Internet: <http://flexikon.doccheck.com/de/Isoenzym>. (Stand: 03.09.2016)

SPEKTRUM AKADEMISCHER VERLAG (1999): Lexikon der Biologie, Grasmücken, Im Internet: <http://www.spektrum.de/lexikon/biologie/grasmuecken/29267> (Stand: 29.06.2016)

SPEKTRUM AKADEMISCHER VERLAG (1999): Lexikon der Biologie, Syrinx, Im Internet: <http://www.spektrum.de/lexikon/neurowissenschaft/syrinx/12685> (Stand: 29.06.2016)

TERRE CONCORDIA GUG Deutschland: Mundräuber-Regeln Im Internet: <http://mundraub.org/mundr%C3%A4uber-regeln>. (Stand: 01.09.2016)

TISARZIK, THORSTEN: Glossar, Fachbegriffe rund um das Leben im Wasser, hrsg. v. IG Dreisam, 2016. Im Internet: <http://www.ig-dreisam.de/sonstiges/chronikfachbegriffe.html#e>. (Stand: 25.09.2016)

TÖPFER, OTMAR: Pflegeempfehlung für Biotop mit Vorkommen von *Ophrys apifera* (Bienen-Ragwurz), hrsg. v. AHO. Im Internet: <http://www.austrianorchids.org/archiv-downloads-1/Toepfer.Broschure.%20web.pdf> (Stand: 02.01.2016)

WOLF, STEFAN: Weimarer Ortsrecht, Verordnung über den Geschützten Landschaftsbestandteil „Kalkmagerrasen am Glockenturm, Ettersberg“, 2010. Im Internet: http://stadt.weimar.de/uploads/media/69_27_VO_Kalkmagerrasen_Ettersberg20.09.10_03.pdf. (Stand: 18.02.2016)