

Ergebnisbilanz des ENL-Projekts „Sprotteaeue und FFH-Eremit-Lebensräume, Altenburger Land“

Mit 57 Abbildungen und 3 Tabellen

ELISABETH ENDTMANN, GITTE BAUMKÖTTER, CORDULA WINTER, UNDINE MORGENSTERN & MARCO STEGEMANN

Abstract

ENDTMANN, E.; BAUMKÖTTER, G.; WINTER, C.; MORGENSTERN, U. & STEGEMANN, M.: Results of the project for the development of nature and landscape “Sprotteaeue und FFH-Eremit-Lebensräume, Altenburger Land”

The ENL project „Sprotteaeue und FFH-Eremit-Lebensräume, Altenburger Land“ operated between October 2012 and May 2015 in wide parts of the thuringian district Altenburger Land. Nature protection as well as optimization of living conditions in natural flood plain habitats have occurred in accordance with the regulations of Council Directive 92/43/EEC on the Conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Care and development measures in favor of target species like european otter (*Lutra lutra*), white stork (*Ciconia ciconia*), european green toad (*Bufo viridis*), common spadefoot (*Pelopates fuscus*), natterjack toad (*Bufo calamita*), agile frog (*Rana dalmatina*), moor frog (*Rana arvalis*), european tree frog (*Hyla arborea*), hermit beetle (*Osmoderma eremita*) and dusky large blue butterfly (*Maculinea nausithous*) were implemented.

Keywords: conservation of biodiversity, floodplain, district Altenburger Land, Thuringia

Kurzfassung

Das ENL-Projekt „Sprotteaeue und FFH-Eremit-Lebensräume, Altenburger Land“ agierte zwischen Oktober 2012 und Mai 2015 in weiten Teilen des Landkreises Altenburger Land. Dabei wurden gemäß den Zielen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RICHTLINIE 1992) insbesondere Arten und natürliche Lebensräume entlang der Bach- und Flussauen in einen günstigeren Erhaltungszustand gebracht, um die biologische Vielfalt zu erhalten. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für die Zielarten Fischotter (*Lutra lutra*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Knoblauchkröte (*Pelopates fuscus*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) sowie Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) wurden umgesetzt.

Schlüsselwörter: Maßnahmen zum Erhalt der Biodiversität, Auen-Landschaft, Altenburger Land, Thüringen

1 Einleitung

Landschaft ist ständig im Wandel! Seien es die klimatisch bedingten Änderungen in der Tier- und Pflanzenwelt seit dem Ende der letzten mitteleuropäischen Vereisungen, die dynamischen Prozesse an Fließgewässern und den angrenzenden Auen oder die allmähliche, vom Menschen hervorgerufene, Umwandlung einer Naturlandschaft in eine zunehmend intensiver genutzte Kulturlandschaft. Der Wandel schafft immer wieder neue Lebensräume und damit Biodiversität. Eine unabdingbare Voraussetzung dafür ist aber ein sorgsames und bedachtes Umgehen des Menschen mit den natürlichen Ressourcen. Mit der Nutzungsintensivierung der vergangenen ca. 200 Jahre wurde dieser Grundsatz immer stärker vernachlässigt. Begradigte und eingedeichte Flussläufe sowie Ackerflächen mit Monokulturen bis unmittelbar an die Gewässerkante heran, lassen nun nur noch selten Raum für Natur, führen stattdessen zu Artenverarmung und Tristesse. Letzte Refugien zu erhalten ist nun die Aufgabe des Naturschutzes. Doch Konservierung allein reicht nicht aus. Fehlender Biotopverbund führt zu genetischer Isolation und letztendlich zum Erlöschen der gehegten Tier- oder Pflanzenart. Renaturierung muss deshalb stets mit der Schaffung sog. Trittsteinhabitats einhergehen. Dies ist oftmals jedoch nur möglich, wenn Flächeneigentümer und -nutzer gemeinsam „grünes Engagement“ zur Bewahrung der heimischen Artenvielfalt zeigen und finanzielle Mittel zur Verbesserung des Umweltzustandes zur Verfügung stehen.

Mit dem Wechsel der Trägerschaft des Naturkundlichen Museums Mauritianum vom Landkreis Altenburger Land an den Förderkreis Mauritianum Altenburg e.V. können seit 2006 am Museum auch größere naturschutzpraktische Projekte erfolgreich absolviert werden (JESSAT 2013, 2014). Fördermittel zur Durchführung solcher Projekte werden vom Thüringer Landesverwaltungsamt, Obere Naturschutzbehörde, im Rahmen des von der Europäischen Union aus dem ELER Fond zu 75% vorfinanzierten Programms „Förderung von Maßnahmen zur Entwicklung von Natur und Landschaft (ENL) bewilligt. Am Mauritianum nahmen insbesondere die Projekte „Pleißeaue Altenburger Land – Maßnahmen zur Entwicklung der Natura 2000-Gebiete in der Pleißeaue im Altenburger Land/Thüringen“ (Laufzeit 2008–2012; vgl. JESSAT et al. 2012) und das nachfolgende ENL-Projekt „Biotopverbund Pleißen- und Wieraue, Altenburger Land“ (Laufzeit 2011–2013 und 2014–2015, vgl. JESSAT 2013) eine Vorreiterrolle ein. Im Mittelpunkt jedes dieses in Kooperation von Förderkreis Mauritianum Altenburg e.V. und NABU-Stiftung Nationales Naturerbe durchgeführten ENL-Projektes standen gezielte Artenschutzmaßnahmen sowie eine auf die jeweiligen Zielarten ausgerichtete mittel- bis langfristige Optimierung bestehender Biotope. Die Möglichkeit der Ausweitung des Maßnahmengebietes auf den Auenbereich der Sprotte bot sich mit der Befürwortung des ENL-Projektes „Sprotteaue und FFH-Eremit-Lebensräume, Altenburger Land“ durch das Thüringer Landesverwaltungsamt. Als Zielarten fungieren die bereits in den vorangegangenen Projekten benannten Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [*Maculinea nausithous*; FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (FFH)-Anhang II-Art], Fischotter (*Lutra lutra*; FFH-Anhang II- und IV-Art), Weißstorch (*Ciconia ciconia*, nach Vogelschutzrichtlinie geschützte Art) sowie die FFH-Amphibienarten Wechselkröte (*Bufo viridis*), Knoblauchkröte (*Pelopates fuscus*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Laubfrosch (*Hyla arborea*). Im Fokus steht zusätzlich der Eremit oder Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*; FFH-Anhang II-Art) dessen Bestandstrend ebenfalls stark rückläufig ist.

Nachfolgend werden einige Fakten zum Projekt aufgelistet:

Projektbeginn:	10.10.2012
Projektende:	31.05.2015
Projektträger:	Förderkreis Mauritianum Altenburg e.V. NABU-Stiftung Nationales Naturerbe
Fördermittel:	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER), 75 % Freistaat Thüringen, 25 %
Bewilligungsbehörde	Thüringer Landesverwaltungsamt, Referat 460 Länd- licher Raum
Zuwendungsbescheid:	08.10.2012
Gesamtkosten (bewilligt):	593.600,00 € (maximal)
Davon Fördermittel:	569.856,00 (maximal)
Bewilligter Fördersatz:	gemäß Bescheid 96 %
Projektmitarbeiter:	Dr. Elisabeth Endtmann (Projektleitung, 10/2012–05/2015) Dipl.-Ing. (FH) Gitte Baumkötter (Projektkoordination, 10/2012–05/2015) Dipl.-Geol. Cordula Winter (Eremit-Schutz, 10/2012–9/2014) Dipl.-Geol. Undine Morgenstern (Mäander-Studie, 10/2012–09/2013) Dipl.-Geogr. Marco Stegemann (technische Unterstützung, 11/2014–05/2015)

Das Projekt „Sprotteae und FFH-Eremit-Lebensräume, Altenburger Land“ konnte auf frühere Arbeiten, welche am Naturkundlichen Museum Mauritianum durchgeführt bzw. betreut wurden, aufbauen. Hier sind neben den bereits erwähnten ENL-Projekten „Pleißeaue Altenburger Land“ und „Biotopverbund Pleißen- und Wieraaue“ insbesondere die Arbeiten zum Eremit von RÖSSNER & POLLER (1999), eine Diplomarbeit von PFEIFER (2005) zur Charakterisierung der Fischotter-Lebensräume an der Sprotte sowie eine Bachelorarbeit zum Landschaftswandel in der Sprotteae in den letzten 200 Jahren von REITHMMAYER (2010) zu nennen. Anhand der Auswertung historischer Landkarten aus dem Zeitraum von 1813 bis 2010 wurden zwischen den Ortschaften Zschernitzsch und Saara folgende Veränderungen hinsichtlich der Landnutzung des Gebietes aufgezeigt:

- Vergrößerung/Verdichtung des Siedlungsgebietes, zunehmende Flächenversiegelung
- Verringerung des Ausmaßes und der Anzahl der Waldflächen (u.a. Umwandlung in Ackerflächen)
- Umwandlung von Grünland in Acker
- Vergrößerung von Schlägen und damit verbunden Verschwinden von Feldwegen, Feldhecken
- Begradigungen der Sprotte und Veränderungen an Grabenverläufen
- Bau der Bahnlinie Gera-Gößnitz (1865)
- Verschwinden von Teichen, z.T. auch Neuentstehung von Vernässungsflächen (Durchpausen ehemaliger Teiche)
- Verwildern bzw. Auflösen von Streuobstwiesen

All diese Prozesse verdeutlichen die Fragmentierung der Landschaft und den damit verbundenen Verlust natürlicher Strukturen in der Aue während der letzten 200 Jahre. Sie zeigen die Notwendigkeit der Förderung einer unzerschnittenen Gewässerlandschaft, von der eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten profitieren würde.

Ergänzend zum hier vorgestellten ENL-Projekt werden am Naturkundlichen Museum Mauritianum weitere ENL-Projekte verwirklicht (vgl. u.a. BOROWSKI et al. 2015, HERMSDORF in Vor.). Durch die enge interdisziplinäre Zusammenarbeit ergeben sich immer wieder Synergieeffekte, insbesondere im Bereich Kleingewässerbau, Beweidung und Öffentlichkeitsarbeit. Im Rahmen eines von der Stiftung Naturschutz Thüringen geförderten Projektes „Kompensationsflächen in der Sprotteaeue – Untersuchung von Bodenmollusken entlang der Sprotte zur Findung von Ausgleichs- und Ersatzflächen in der intensiv genutzten Agrarlandschaft des Altenburger Landes – ein Modellprojekt“ erfolgte erstmals eine malakologische Bestandsaufnahme ausgewählter Standorte an der Sprotte und an ihren Zuflüssen Litschke und Köthelbach. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen von MORGENSTERN (in Vor., Mauritianum Altenburg) ergänzen die eigenen Arbeiten.

2 Projektgebiet

Das Projektgebiet umfasst große Teile des im Nordosten Thüringens liegenden Landkreises Altenburger Land, insbesondere den Auenbereich der Sprotte zwischen Nöbdenitz und der Einmündung der Sprotte in die Pleiße bei Selleris mit dem Landschaftsschutzgebiet „Sprottetal“ zwischen Posterstein und Schmölln sowie das ca. 288 ha große FFH Gebiet 231 „Eremit-Lebensräume zwischen Altenburg und Schmölln“ entlang der Osterländer Bäche Blaue Flut, Deutscher Bach (Kleiner Jordan) und Gerstenbach (vgl. Abb. 1).

Das Projektgebiet gehört naturräumlich zum Altenburger Lößgebiet (HIEKEL et al. 2004), wobei in den Talungen mächtige Auelehm-Ablagerungen zu finden sind. Aufgrund der damit verbundenen fruchtbaren Ackerböden wurde das Gebiet des heutigen Landkreises bereits seit der bandkeramischen Kultur, seit etwa 4.500 v.Chr., besiedelt. Siedlungsplätze lagen vor allem an den Südhängen der Wasserläufe. Mit der Zunahme der Viehzucht wurde auch trockeneres und höher positioniertes Geländeterrain genutzt. Die häufigsten ur- und frühgeschichtlichen Zeugnisse stammen aus der Zeit der Lausitzer Kultur, im Altenburger Land etwa ab 1.300 bis 700 v.Chr. In der frühen Eisenzeit, ab 700 v.Chr., nahm die Besiedlungsdichte ab, auch für die Latènezeit (ab 450 v. Chr.) liegen nur vereinzelte Nachweise vor (alle Angaben nach RESIDENZSCHLOSS ALTENBURG 2014). Für die hermundurische und spätere thüringische Besiedlung bis etwa 600 AD existieren nur einzelne Siedlungsnachweise für das Altenburger Land. Seit dem 8. Jahrhundert gibt es, nicht zuletzt durch das Ortsnamensgut fixiert, Belege einer westslawisch-sorbischen Bevölkerung, die sich weit über den Beginn der deutschen Herrschaft im 10. Jahrhundert eigenständig entwickelte. So hatte beispielsweise die erstmals 1066 erwähnte Klostersiedlung in Schmölln keine Missionsbedeutung und noch 1137 musste das dortige Zisterzienser-Kloster nach Pforta bei Naumburg (Schulpforta) „wegen der Nachbarschaft der Barbaren und der Verfolgung durch schlechte Menschen“ zurück genommen werden (HERRMANN 1985: 404). Erst im 12. Jahrhundert war mit der Festigung der Reichsgewalt und dem Zustrom von Kolonisten eine Eindeutschung der slawischen Bevölkerung zu verzeichnen. Trotz der nachfolgenden wechselvollen staatlichen Entwicklung blieb das Altenburger Land stets eine verhältnismäßig eigenständige Einheit. Bis in das 19. Jahrhundert hinein war es vornehmlich durch die agrarische Produktion geprägt (Angaben

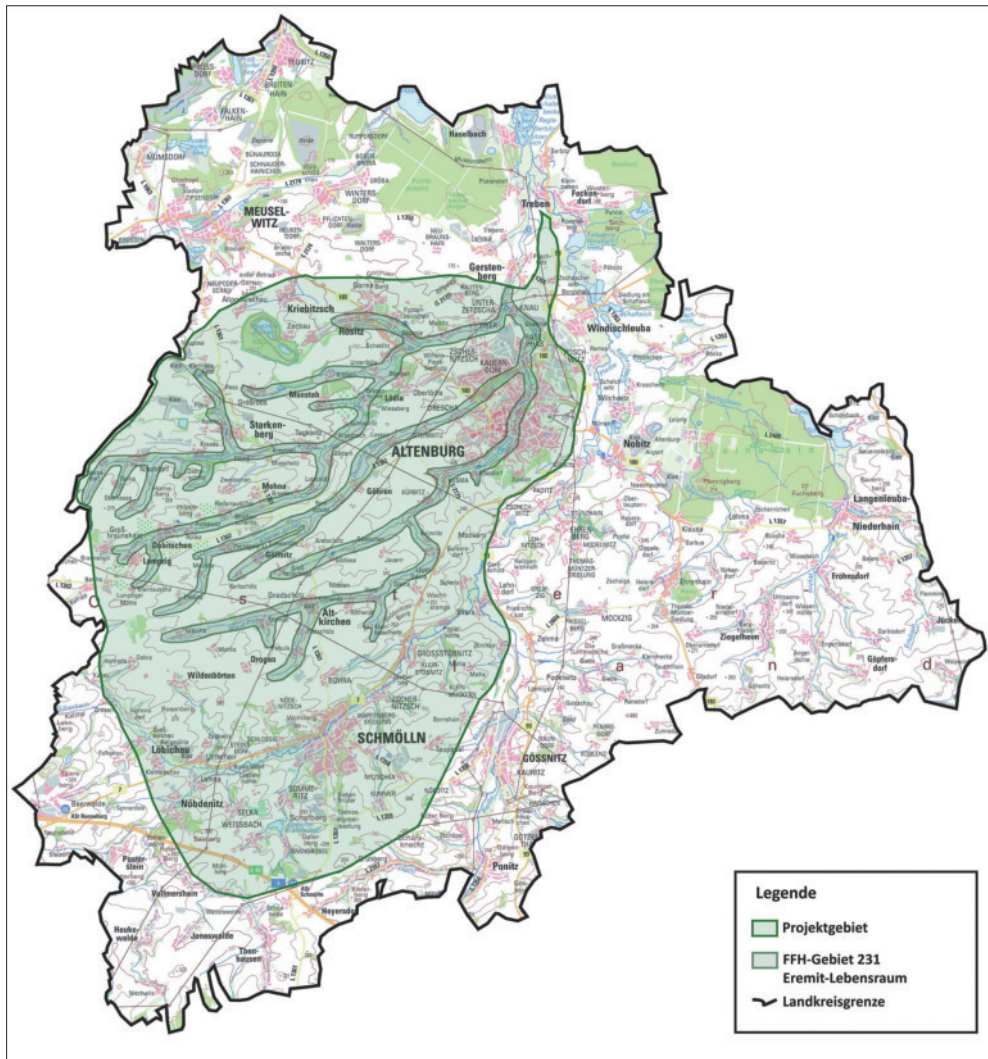


Abb. 1: Arbeitsgebiet des ENL-Projektes „Sprotte und FFH-Eremit-Lebensräume, Altenburger Land“ (Grafik: C. Winter, M. Stegemann; Kartengrundlage: TOPOGRAPHISCHE KARTE 1:100.000 Blatt Gera).

nach WERTE UNSERER HEIMAT 1974). Auch heute ist das Einzugsgebiet der Sprotte überwiegend ländlich strukturiert. Im Landkreis Altenburger Land beansprucht die landwirtschaftliche Nutzung 74,2 % der Fläche. Nur 9,8 % der Fläche sind von Wald bedeckt (TLUG 2014a).

HIEKEL et al. (2004) rechnen das Altenburger Land dem Klimabezirk Thüringisch-Sächsisches Mittelgebirgsvorland zu. Die mittlere Jahrestemperatur für Altenburg wird von KIRSTE (1956) mit 8,6°C angegeben. Nach Angaben der TLUG (2014a) liegt sie für das Kreisgebiet zwischen 8,3°C und 9,5°C. Der mittlere jährliche Niederschlag beträgt 653–796 mm (TLUG 2014a). Die Sprotte ist das wichtigste Nebengewässer der Pleiße. 25 kleine und größere Quellbäche bilden durch ihren Zusammenfluss drei große Quellarme, die Mannichswalder Sprotte, die Großensteiner Sprotte und die Postersteiner Sprotte. Bei Lohma westlich von Schmölln vereinigen sie sich zur Sprotte. Über ihren längsten Fließweg ist die Sprotte etwa

26 km lang (KIRSTE 1956). Sie mündet bei Selleris in die Pleiße (186,4 m ü NN, Angaben nach BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE 2013). Die Werte zum mittleren Abfluss der Sprotte werden für den Pegel Großstöbnitz (Zeitraum 1983–2010) mit 0,631 m³/s angegeben, wobei der Abfluss im Winter- größer als im Sommerhalbjahr ist. Eine Zusammenstellung aktueller und historischer Hochwasserereignisse und, sofern schriftlich übermittelt, Daten zum Hochwasserabfluss bzw. zu Pegelständen ist MORGENSTERN & ENDTMANN (2015) zu entnehmen. Das letzte extreme Hochwasserereignis vom 02./03.06.2013 mit Abflusswerten von 86,8 m³/s wurde von Seiten der TLUG als Jahrhunderthochwasser eingestuft (schriftl. Mitteilung Dr. R. Haupt, TLUG, 25.04.2015). Allein im Stadtgebiet Schmölln entstand ein Schaden von 3,2 Millionen Euro (BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE 2013). Auch sprotnahe Teile der Projektflächen Papiermühle I und Sprotterand Großstöbnitz waren überstaut. Dort wurden im Uferbereich Uferwälle aus überwiegend sandigem Material abgelagert (Abb. 2). Im Bereich der Osterländer Bäche gab es während des Hochwasserereignisses im Juni 2013 ebenfalls großflächige Überflutungen in den Auen. Die Projektfläche Rasephaser Wiesen war vor allem in ihrem nördlichen Bereich überflutet (vgl. auch KRAUTZ 2015; Abb. 3), wobei hier keine größeren Schäden entstanden.

Die Gewässergüte der Sprotte zwischen Schmölln und ihrer Einmündung in die Pleiße wurde im Jahr 2002 mit der Güteklasse II–III (kritisch belastet), im Jahr 2006 mit der Güteklasse II (mäßig belastet) eingestuft (Angaben nach Gewässergütekarte Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie TLUG 2002, 2006). In den Jahren 2004 bis 2006 wurde das Modellvorhaben „Lebendige Sprotte“ zur Schaffung eines biologisch durchgängigen Fließgewässersystems in Trägerstadt der Stadt Schmölln umgesetzt (Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt TMLNU 2004). Dennoch wurde von der TLUG der Gewässerzustand der Sprotte im Jahr 2013 insgesamt als „schlecht“ eingeschätzt. Hinsichtlich der Fischfauna wird die Zustandsklasse „unbefriedigend“, hinsichtlich des Makrozoobenthos „schlecht“ und hinsichtlich der Wasserpflanzen „mäßig“ angegeben (alle Daten TLUG 2014c). Nur bereichsweise sind naturnahe Abschnitte mit z.B. Unterwasservegetation, Kiesinseln und Tot- oder Altholz am bzw. im Gewässerlauf entwickelt (Abb. 4).

Der Zustand der Osterländer Bäche (Blaue Flut: ca. 23 km Fließlänge, Gerstenbach: ca. 25 km Fließlänge und Deutscher Bach: ca. 14 km Fließlänge) wurde als unbefriedigend eingeschätzt (TLUG 2014c). Die Sprotte und die Osterländer Bäche werden weitläufig von Gehölzreihen und -gruppen aus Kopfweiden, Pappeln, Linden und Obstbäumen begleitet. Insbesondere die prägnanten Kopfweiden, deren Triebe früher zur Herstellung von Flechtwaren oder Gerätestielen genutzt wurden, gelten als Relikt einer historisch gewachsenen Kulturlandschaft, zeigen heute aber häufig Pflegedefizite (Abb. 5). Ausgeprägte Auwälder entlang der Fließgewässer fehlen vollständig.

Innerhalb des relativ weitläufigen Projektgebietes existieren sogenannte Projektflächen. Dies sind Flächen, auf denen besonders intensiv Maßnahmen des ENL-Projektes „Sprotteau und FFH-Eremit-Lebensräume, Altenburger Land“ umgesetzt werden konnten. Dazu zählen die Rasephaser Wiesen entlang der Blauen Flut (vgl. Abb. 6) sowie im Bereich der Sprotteau (vgl. Abb. 7) die Streuobstwiese Saara, die Fläche Sprotterand Großstöbnitz (Walnusswiese) und zwei Teilflächen in Papiermühle (Papiermühle I und II). Weitere, derzeit als Acker genutzte, Flächen liegen im Bereich des Wasserwerkes Großstöbnitz (Wasserwerksfläche und Mäandersuchraum). Während die Projektfläche Rasephaser Wiesen bereits seit 2009 durch den NABU Altenburger Land gepachtet wird, befinden sich, bis auf den Mäandersuchraum, inzwischen alle Flächen im Eigentum der NABU-Stiftung Nationales Naturerbe. Nachfolgend werden die Projektflächen einzeln vorgestellt.



Abb. 2: Nach Abfluss des Hochwassers blieben auf der Fläche Papiermühle I organische Spülsaum- und Sandablagerungen im Uferbereich zurück (Foto: E. Endtmann, 06.06.2013).



Abb. 3: Beginnende Hochwassersituation auf den Rasephaser Wiesen. Die Blauen Flut trat im Bereich des nördlichen Viadukts weitläufig über das Ufer (Foto: S. Krautz, 02.06.2015).



Abb. 4: Naturnahe Abschnitte mit Alt- oder Totholz und Kiesinseln im Gewässerlauf finden sich an der Sprotte nur bereichsweise (Foto: E. Endtmann, April 2015).



Abb. 5: Vergleichsweise wenige Kopfweiden im Altenburger Land zeigen einen guten Pflegezustand (Foto: E. Endtmann, März 2015).



Abb. 6: Projektfläche Rasephaser Wiesen (Grafik: E. Endtmann; Luftbild 2008: © GeoBasis DE/TL Verm Geo, Gen.-Nr. 0231/09/33).

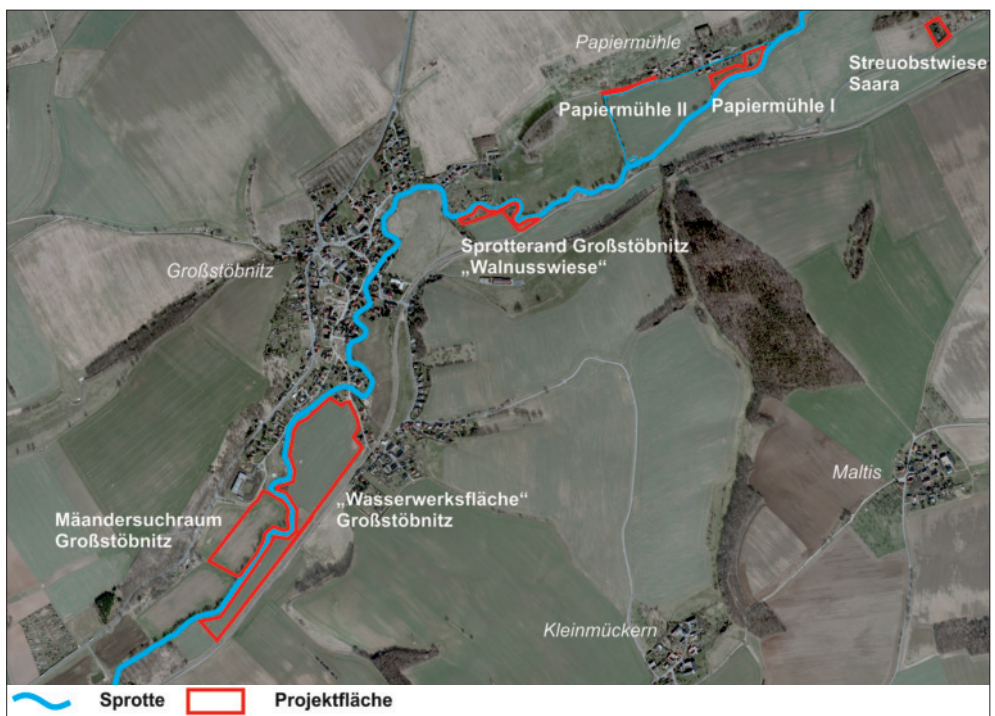


Abb. 7: Projektflächen in der Sprotteau (Grafik: E. Endtmann; Luftbild 2012: © GeoBasis DE/TL Verm Geo, Gen.-Nr. 16/2014).

2.1 Rasephaser Wiesen

Die mit ca. 14 ha größte Projektfläche befindet auf den Rasephaser Wiesen im Norden der Stadt Altenburg. Die Wiesen entlang der Blauen Flut werden in südwestlicher Richtung vom Ortsteil Rasephas, im Osten durch die Leipziger Straße und im Norden durch die Deponie Altenburg, Leipziger Straße, begrenzt. Die Fläche wurde durch den Bau eines Bahndammes zwischen 1841 und 1872 incl. zweier Viadukte über die Blaue Flut künstlich in zwei Teilflächen untergliedert. Infolge der Intensivierung in der Landwirtschaft und damit einhergehender Meliorationsmaßnahmen wurde der Bachlauf der Blauen Flut nach 1950 begradigt. Der historische, mäandrierende Bachlauf war bis 2005 verschüttet. Im Zuge einer Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme zum Bau der Altenburger Ortsumgehung B 93 erfolgte seine Freilegung und Renaturierung auf einer Länge von ca. 500 m (vgl. auch GALLERT 2005, KRAUTZ 2015, PESCHEL 2005). Diese Ersatzmaßnahme sollte die Reaktivierung der Brachfläche zu einem Feuchtgrünland und damit die komplexe Aufwertung einer für den Altenburger Raum typischen Auenlandschaft beinhalten (LANDKREIS ALTENBURGER LAND 2014).

Die Wasserqualität der Blauen Flut verschlechterte sich seit dem 19. Jahrhundert, in den 1960 bis -70er Jahren wurde das Gewässer gar als Abwasserleiter eingestuft (VOGLER 1967). Erst nach 1990 besserte sich der Gewässerzustand. Doch noch 2006 galt die Blaue Flut nach Angaben der Gewässergütekarte Thüringen als kritisch belastet (TLUG 2006). Auch 2014 wurde der Gewässerzustand der gesamten Blauen Flut, wohl auch aufgrund der weitläufigen Verrohrung des Bachlaufs im Stadtgebiet von Altenburg, noch immer als unbefriedigend eingestuft (TLUG 2014c). Im Bereich der Rasephaser Wiesen sind inzwischen aber bereits regelmäßig Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) nachweisbar (KIPPING 2012 und eigene Beobachtungen), was auf (zumindest bereichsweise) weitestgehend naturnahe Gewässer mit relativ hohem Sauerstoffgehalt deutet (KIPPING 2012).

Die Wiesen sind aufgrund des Vorkommens von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wilder Möhre (*Daucus carota*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedris*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) und anderer Arten den planar-kollinen Frischwiesen (*Arrhenatherion elatioris* (Br. Bl. 1925) W. Koch 1926) zuzuordnen (SCHUBERT et al. 1995). Sie entsprechen damit überwiegend dem Lebensraumtyp „Magere Flachlandmähwiesen“ (LRT 6510; vgl. BfN 2014a). Da aber Ruderalfluren mit Dominanzbeständen aus Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und großflächig invasive Neophyten wie z.B. die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) auftreten, ist die Fläche derzeit eher als gestörte Glatthaferwiese zu charakterisieren (vgl. auch KRAUTZ 2013, 2015). Eine Entwicklung des Gebietes zum ursprünglich geplanten mesophilen Feuchtgrünland erfolgte bisher aufgrund der starken Eintiefung des renaturierten Gewässerlaufes und mangelhaften Rückhalts von Niederschlagswasser auf der Fläche noch nicht. Bis 2012 wurden die Flächen zweimal jährlich durch einen landwirtschaftlichen Familienbetrieb gemäht. Um den dennoch einsetzenden Negativ-Trend in der Vegetationsentwicklung (Ruderalisierung, Artenverarmung) zu stoppen, war eine extensive Beweidung unumgänglich.

2.2 Streuobstwiese Saara

Im Bereich der Sprotteau bei Saara befindet sich am Ortsausgang ein aufgelassenes Gartengrundstück mit einer Streuobstwiese. Das Grundstück mit einer Gesamtfläche von

ca. 0,39 ha war nach Nutzungsaufgabe in der Vergangenheit stark verwildert. Ein dichtes Gestrüpp aus Himbeeren, Brombeeren und Brennnesseln machte ein Betreten der Fläche nahezu unmöglich. Zwei baufällige Gartenlauben sowie Stallgebäude befanden sich hier, Müll wurde illegal entsorgt. Ein Teil der ehemaligen Streuobstwiese war bereits mit Projektbeginn im Eigentum der NABU-Stiftung Nationales Naturerbe. Eine zweite Teilfläche konnte während der Projektlaufzeit ebenfalls gekauft werden. Derzeit stehen auf der Fläche ca. 30 z.T. überalterte Obstbäume (vgl. Abb. 8), bei denen die Gehölzpflege offenbar schon viele Jahre vernachlässigt wurde. Eine Bestimmung der Apfel- und Birnensorten durch Walter Janovsky im Zuge der inzwischen jährlich im Naturkundlichen Museum Mauritianum stattfindenden Apfel- und Birnensortenbestimmungen (vgl. PLUNTKE 2013) ergab folgende Kernobst-Arten:

- Apfel: Minister Hammerstein; Crancals, Erwin Baur, James Grieve, Kaiser Wilhelm, Schöner von Boskop, Zuccalmaglio, Ontario; im Projekt neu gepflanzt, noch ohne Ertrag: Roter Jonathan, Zamaculgio Renette, Berner Rosenapfel, Roter Gravensteiner
- Birne: Köstliche von Charneu; im Projekt neu gepflanzt, noch ohne Ertrag: Gute Luise
- Pflaume: Mirabelle (ohne Sortenangabe); im Projekt neu gepflanzt, noch ohne Ertrag: Hauszwetsche
- Süßkirsche: ohne Sortenangabe

Im Frühjahr ist auf sickerfrischen Standorten der Fläche ein relativ großer Bestand des Bär-Lauchs (*Allium ursinum*) entwickelt. Im geländetiefsten (grundwassernächsten) und Sprotte-nächsten Teil der Streuobstwiese wurden 2014 Einzelpflanzen des Sumpf-Mädesüß



Abb. 8: Obstblüte auf der Streuobstwiese Saara (Foto: E.Endtmann, Mai 2015).



Abb. 9: Männchen der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*; Foto: E. Endtmann, Juli 2014).

(*Filipendula ulmaria*) beobachtet. Dies könnte als Hinweis auf Reste einer Mädesüß-Uferflur (*Filipendulion ulmariae*) gelten (SCHUBERT et al. 1995). Damit wäre das Entwicklungsziel in diesem Bereich eine „Feuchte Hochstaudenflur“ (LRT 6430, BfN 2014c). Entlang der Fließgewässer könnte solch eine Ufervegetation eine wichtige Funktion im Biotopverbund erfüllen, denn insbesondere während der Blütezeit werden in ihr hohe Individuen- und Artendichten bei Insekten beobachtet. Dazu gehören z.B. die an der Sprotte nachgewiesene und Hochstauden als Sitzwarte nutzende Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*, vgl. Abb. 9) sowie der Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*). Letzterer wurde 2012 erstmalig im Altenburger Land auf Feuchtgrünland südlich von Langenleuba-Niederhain nachgewiesen (OLBRICH 2012). Eine Ausbreitung der Art im Altenburger Land wäre wünschenswert.

2.3 Sprotterand Großstöbnitz

Im unmittelbaren Randbereich der Sprotte zwischen den Ortschaften Saara und Großstöbnitz befindet sich eine weitere Projektfläche. Auf der bereits zu Projektbeginn extensiv durch Schafe beweideten Streuobstwiese (Abb. 10) mit einer Fläche von ca. 0,35 ha stehen 32 Apfelbäume (ohne Sortenangaben), 21 Walnussbäume und 1 Kirschbaum. Im unmittelbaren Uferbereich stocken Weiden. Brennesselfluren sind im Uferbereich entwickelt. Durch den Rückstau der Wehranlage Papiermühle weist die stark eingetiefte Sprotte im Bereich der Projektfläche nur eine äußerst geringe Fließgeschwindigkeit auf.



Abb. 10: Beweidung mit Schafen auf der Fläche Sprotterand Großstöbnitz (Foto: E. Endtmann, Oktober 2014).

2.4 Papiermühle I und II

Weitere Projektflächen befinden sich im Schmöllner Ortsteil Papiermühle. Die ca. 0,81 ha große Fläche Papiermühle I liegt unterhalb des Sprottewehres Papiermühle zwischen Sprotte und Mühlgraben (Abb. 11). Auf der gesamten Fläche stockten zunächst lediglich drei alte Kirschbäume. Neu gepflanzt wurden in den Jahren 2013 und 2014 die Apfelsorten Kaiser Wilhelm, Goldpärmäne, Zuccalmaglio Renette und Berner Rosenapfel, die Birnensorte Gute Luise sowie die Kirschsorte Altenburger Melone. Damit sind nun 10 hochstämmige Obstgehölze auf der Fläche etabliert. Der Vorbesitzer nutzte die Fläche als Pferdeweide, später als Schafweide. Alte Stallbauten und unzählige Müllablagerungen verblieben als seine Hinterlassenschaften. Die Uferbereiche der Sprotte und vor allem des Mühlgrabens sind von Kopfweiden bestanden. Die Sprotte ist auch hier stark in den Untergrund eingetieft. Vereinzelt sind Uferabbrüche von ca. 2,0–2,5 m Höhe ausgebildet, in denen der Eisvogel (*Alcedo atthis*) Brutröhren anlegt.

Unmittelbar am Ortseingang Papiermühle befindet sich zwischen der Straße Großstöbnitz–Papiermühle und Mühlgraben eine weitere Splitterfläche (Papiermühle II) mit einer Größe von nur ca. 0,27 ha. Die Fläche war mit Projektbeginn stark ruderal beeinflusst. Die ursprünglichen feuchten Auenwiesen waren nicht ausgeprägt. Vielmehr dominierten Brombeergestrüpp und Brennesselfluren. Kopfweiden säumen beidseitig das Ufer des Mühlgrabens, der wie auch die Sprotte, selbst zum Jagdrevier des Eisvogels zählt.



Abb. 11: Blick auf die Projektfläche Papiermühle I (Foto: E. Endtmann, September 2014).

3 Ziele des Projektes

Die Ziele des Projektes orientieren sich an den bereits in der Einleitung erwähnten, nach FFH- und Vogelschutz-Richtlinie geschützten Arten, deren Bestandsentwicklung im Altenburger Land Defizite aufweist. Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), Fischotter (*Lutra lutra*), Eremit (*Osmoderma eremita*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Knoblauchkröte (*Pelopates fuscus*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Laubfrosch (*Hyla arborea*) – sie alle stellen sog. „umbrella species“ dar. Der Erhalt dieser zumeist besonders ästhetischen und seltenen Arten stellt eine wichtige Motivation des Natur- und Artenschutzes dar. Mit ihrem Schutz werden aber zusätzlich auch andere, weniger attraktive Arten und ihre jeweiligen Lebensräume, wie durch einen aufgespannten Regenschirm, in ihrem Bestand gesichert.

Für die benannten Zielarten ist hinsichtlich der Bestandssicherung und Lebensraumeignung zumeist bereits eine Extensivierung der fließgewässernahen landwirtschaftlichen Nutzfläche von großer Bedeutung, wobei Extensivierung nicht mit Nutzungsaufgabe gleichgesetzt werden darf. Bereits mit der Umwandlung von Ackerflächen in Feuchtgrünland lassen sich Trittsteinbiotope und damit ein Biotopverbund im Auenbereich schaffen.

Aufgrund des kurzen Projektzeitraumes kann nicht mit einer Besiedlung der Maßnahmenflächen durch die Zielarten gerechnet werden. Die Wirksamkeit der nachfolgend vorgestellten mittel- bis langfristig angelegten Lebensraumverbesserungen kann zukünftig aber durch die hiermit vorliegende Abschlusspublikation überprüft werden.

3.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Entlang der Auengebiete der Pleiße, der Wiera und der Sprotte finden sich im Altenburger Land derzeit noch vereinzelte Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (Abb. 12) sowie Feuchtflecken mit Flächenbeständen der hauptsächlichen Nektar- und Raupenfutterpflanze dieses hochspezialisierten Tagfalters, des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*, Abb. 13). Wiederholte Kartierungen in diesem Gebiet zeigten, dass die Mehrzahl der früher individuenstarken *Maculinea*-Vorkommen seit den 1970er Jahren dramatisch rückläufig oder oftmals völlig erloschen sind (JUNGMANN 1965, JESSAT & KERTSCHER 2001). Um das Aussterben der mittlerweile isolierten Populationen zu verhindern, ist die Verbindung zu Metapopulationen zwingend notwendig. Dies ist jedoch nur möglich, wenn ein Netz von Einzelpopulationen besteht. Erst dann kann ein lokales Aussterben, z.B. durch natürliche Ereignisse, wie Überschwemmungen, oder unnatürliche, wie unangebrachte Nutzung, z.B. Mahd zur Falterflugzeit, durch Wiederbesiedlungen kompensiert werden. Möglichkeiten zur Ausweitung der Population von den relativ individuenreichen Vorkommen auf den Pleißewiesen zwischen Windischleuba und Remsa bis in das ehemalige Verbreitungsgebiet der Art in und südlich von Altenburg bieten sich durch die Schaffung neuer Lebensräume entlang der Osterländer Bäche und der Sprotte. Die Etablierung der hauptsächlichen Raupenfutterpflanze und die Erstellung faltergerechter Beweidungskonzepte sollte Trittsteinbiotope schaffen sowie bestehende Lebensräume optimieren.



Abb. 12: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*; Foto: D. Klaus, August 2009).



Abb. 13: Die Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) dienen dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling als Raupenfutterpflanze (Foto: E. Endtmann, August 2014).

3.2 Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter gehört zu den am stärksten gefährdeten Säugetierarten Europas. In zahlreichen regionalen und überregionalen Naturschutzprojekten fungiert er als Leitart für intakte und vernetzte Gewässerlandschaften (GRÜNWARD-SCHWARK et al. 2012). Nachdem er seit Anfang des 20. Jahrhunderts nur noch sporadisch im Altenburger Land auftrat, breitete er sich erfreulicherweise in den letzten 15 Jahren wieder im Landkreis aus. Als Ursache werden das Jagdverbot, die Verbesserung der Wasserqualität der Fließgewässer sowie der verstärkte Schutz der Lebensräume angeführt. Von der Pleiße und dem Stausee Schömbach gibt es seit 2005 Reproduktionsnachweise (WORSCHER & SCHMALZ 2012). Die Sprotte wird derzeit vom Fischotter vor allem als Wanderkorridor genutzt. Nach Angaben von SCHMALZ (2015) nehmen die Anwesenheitsnachweise (Trittsiegel und Scharrhäufchen, vgl. Abb. 14) in der Sprotte sowie ihren Zuflüssen zu. Bei den Wanderungen der Tiere besteht die größte Gefahr in der Querung von Straßen im Bereich von für den Fischotter ungeeigneten Brückenbauwerken, auch wenn etwa 70 % der an der Sprotte untersuchten Brücken als fischottergerechte Bauwerke eingestuft werden konnten (SCHMALZ 2015). Da der Verlauf der Sprotte in den vergangenen Jahrhunderten und zuletzt in den 1970er Jahren drastisch verändert wurde und die Uferbereiche nur noch durch palisadenartige Gehölze gekennzeichnet sind, wurde von PFEIFFER (2005) eingeschätzt, dass die Sprotte derzeit als Reproduktionsraum nicht geeignet erscheint. Vermutlich ist ein Mangel an deckungsreichen Bereichen mit Gehölzen und strukturierten Ufern ursächlich. Im Rahmen des ENL-Projektes sollten Möglichkeiten zur Erhöhung des natürlichen Requisitenangebotes zur



Abb. 14: Analsekret des Fischotters unter der Sprotte-Brücke in Großstöbnitz (Foto: E. Endtmann, Januar 2015).

Ruhe- und Wurfplatzfindung erarbeitet werden. Der Grundgedanke war dabei die Schaffung bzw. Wiederertüchtigung einer historisch belegten Flussschlinge an der Sprotte im Gebiet zwischen den Ortschaften Zschernitzsch und Großstöbnitz. Die Möglichkeiten zur Erreichung dieses Projektziels sollten im Rahmen einer Machbarkeitsstudie geklärt werden. Grundstein dafür wäre der Erwerb/Tausch von Flächen in der Sprotteau zwischen Zschernitzsch und Großstöbnitz (Wasserwerksflächen und Mändersuchraum, vgl. Abb. 6), um zunächst eine Eigendynamik des Gewässers zu ermöglichen, die das natürliche Requisitenangebot für den Fischotter verbessert. Allerdings kann Gewässerdynamik allein nicht ausreichen bzw. nur sehr langfristig Strukturen schaffen, die zu einer Zustandsverbesserung führen würden. Deshalb wurde die Wiederherstellung eines Sprottemänders bzw. Verlegung der Sprotte in ihr altes Bett angestrebt. Eine Machbarkeitsstudie sollte die Möglichkeiten eines solchen Vorgehens prüfen (KLAUDITZ 2015). Die Leistungen zur eigentlichen Wiederherstellung der Mäander und Renaturierung waren nicht Bestandteil des abgeschlossenen Projektes.

3.3 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Der Eremit (Abb. 15) macht seinem Namen alle Ehre. Er führt ein weitgehend verborgenes Leben in Höhlen alter Laubbäume. Er ist sehr standortstreu, nur ca. 15 % aller Tiere verlassen jemals ihre Bruthöhle. Insofern sind Lebendnachweise der Art eher selten. Häufiger finden sich die charakteristischen Kotpellets der Käferlarven, die Larven selbst oder Körperteile der Elterngeneration (BFN 2014b, RÖSSNER 2012). Das Hauptvorkommen, der ehemals in Auwäldern häufigen Art, liegt in Thüringen im FFH-Gebiet 231 „Eremit-Lebensräume



Abb. 15: Eremit (*Osmoderma eremita*) auf Linde (Foto: E. Endtmann, August 2014).

um Altenburg und Schmölln“, in einer durch Landwirtschaft und Siedlungsdruck stark bedrängten Landschaft (RÖSSNER 2012, MALKMUS 2014). Entlang der Bachränder der Osterländer Bäche existieren viele Hundert alte Kopfweiden. In zahlreichen von ihnen gibt es Hinweise auf das Vorkommen der Art. Brutbaum-Kartierungen aus den Jahren 2011 und 2013 (vgl. WINTER et al. 2015) haben jedoch ergeben, dass viele der Kopfbäume, die Anzeichen auf Vorkommen (Kotpillen, Insektenreste) besitzen, tatsächlich nur historische Besiedlungen belegen. Die Bäume sind als Lebensstätten oft nicht mehr geeignet. Bäume jüngeren bis mittleren Alters, welche die Reproduktion des Eremiten in naher Zukunft sichern können, fehlen weitgehend. Insofern sollten Neupflanzungen von Kopfweiden und Linden als „Zukunftsbäume“ und somit das „Bereitstellen“ neuer Lebensräume den drohenden Aussterbeprozess verhindern. Pflegeschnitte an Kopfweiden reduzieren die Gefahr des Auseinanderbrechens der Bäume. Sie können helfen, einen geschlossenen Mulmtopf im Inneren des Baumes als Eremit-Lebensraum zu sichern. Da der Eremit keine Art der geschlossenen Wälder sondern vielmehr der lichten, halboffenen Waldgebiete darstellt, kann die Optimierung des Umfeldes vorhandener Eremit-Bäume, z.B. durch Gehölzschnitt, als weitere Maßnahme zum Artenschutz gelten.

3.4 Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Der Weißstorch (Abb. 16) benötigt als Nahrungsraum extensiv genutzte Wiesenflächen feuchter und nasser Ausprägung. Intensiv genutzte Wiesenflächen sind artenarm und bieten ihm keine ausreichende Nahrungsgrundlage. Der Entwicklungstrend der Weißstorchbestände ist daher mittelfristig gesehen negativ. Die Konservierung der intensiv genutzten Auenlandschaften lässt keine Umkehr des Trends erhoffen. Maßnahmen der Nahrungsraumverbesserung sind langfristig notwendig, um dieser Entwicklung entgegen



Abb. 16: Weißstörche (*Ciconia ciconia*) bei der Nahrungssuche (Foto: E. Endtmann, August 2013).

zu wirken. Mit dem Flächenzugriff in der Sprotteae und in den Auen der Osterländer Bäche sind Maßnahmen für die Entstehung und Verbesserung von Lebensräumen für Wiesenknopf-Ameisenbläulinge sowie die Anlage von Amphibien-Laichtümpeln gleichzeitig Beiträge zur Verbesserung von Weißstorch-Nahrungshabitaten. Zusätzlich sollten auf extensiv genutzten Wiesenflächen in der Aue Nistplatzangebote geschaffen werden.

3.5 Verschiedene Amphibienarten

Die nach Anhang IV der FFH-RICHTLINIE geschützten Amphibienarten Wechselkröte (*Bufo viridis*), Knoblauchkröte (*Pelopates fuscus*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Laubfrosch (*Hyla arborea*, Abb. 17) haben vor allem in den Auen in den letzten Jahrzehnten Lebensraum- und Reproduktionsstättenverluste zu verzeichnen. Entsprechend sind ihre Bestände rückläufig. Mit dem Flächenzugriff in den Auen sollten für sie mindestens fünf neue naturnahe Kleingewässer als Reproduktionsstätten geschaffen werden.



Abb. 17: Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) ist aufgrund seiner Färbung zumeist schwer zu entdecken (Foto: D. Klaus, September 2014)

4 Durchführung des Projektes

4.1 Flächenzugriff

Grundlage aller landschaftsbaulichen bzw. -pflegerischen Maßnahmen ist der uneingeschränkte Flächenzugriff bzw. die Zustimmung der jeweiligen Eigentümer, Pächter und Bewirtschafter zu den geplanten Maßnahmen. Die Projektflächen Papiermühle I und II, Sprotterand Großstöbnitz sowie ein Flurstück der Streuobstwiese Saara befanden sich mit Projektbeginn im Eigentum des Projektpartners, der NABU-Stiftung Nationales Naturerbe. Das zweite Flurstück der Streuobstwiese Saara wurde 2013 ebenfalls von der NABU-Stiftung erworben. Weitere Flächenkäufe mit anschließendem Flächentausch waren im Rahmen des Projektes in der Sprotteau bei Großstöbnitz geplant. Der Termin zur Ausschreibung der im Besitz der EWA Altenburg gehörenden Flächen (sog. Wasserwerksflächen, 14,49 ha) wurde durch den Eigentümer immer wieder verschoben. Als Konsequenz konnte von Seiten des Thüringer Landesverwaltungsamtes keine Förderung des Kaufs im Rahmen des ENL-Projektes erfolgen, da aufgrund längerfristiger Pachtverträge auf diesen Flächen keine der geplanten Maßnahmenumsetzungen (u.a. Umwandlung von Acker in Grünland, Errichtung Weidezaun) möglich wären. Dennoch wurde der EWA Altenburg als Eigentümer von Seiten der NABU-Stiftung ein Kaufangebot unterbreitet, dem auch entsprochen wurde. Obwohl der Flächenerwerb nicht, wie geplant, im Rahmen des Projektes umgesetzt werden konnte, sind alle darauf zielenden Aktivitäten als erfolgreiche Vorarbeiten einzustufen, denn die Fläche im unmittelbaren Auenraum der Sprotte steht nun für eine zukünftige natur- und artenschutzgerechte Entwicklung zur Verfügung.

Für alle anderen, später näher erläuterten Maßnahmen wurden Duldungsverträge mit den jeweiligen Eigentümern, Pächtern und Bewirtschaftern abgeschlossen, in denen neben den Pflichten

des Eigentümers/Pächters/Bewirtschafters auch die Zweckbindungsfristen für die jeweilige Maßnahme verankert wurden. Zusätzlich wurden im Vorfeld der Maßnahmen Stellungnahmen der Unteren Naturschutzbehörde, der Unteren Wasserbehörde, des Landwirtschaftsamtes und ggf. des Bauamtes eingeholt. Das Einholen aller Einverständniserklärungen war wegen der zahlreichen Einzelstandorte aber auch aufgrund der Vielzahl der Eigentümer, Pächter und Bewirtschafter ein ausgesprochen langwieriger Prozess.

4.2 Die Maßnahmen im Einzelnen

4.2.1 Vorbereitende Arbeiten

Der Zustand einiger Flächen ließ zu Beginn des Projektes zunächst keinerlei landschaftspflegerische und -bauliche Maßnahmen zu. Im Rahmen der Förderung durch die Europäische Union und den Freistaat Thüringen ist jedoch ein Anteil von 4 % der ausgegebenen Gelder als Eigenleistung von den Projektträgern zu erbringen. Dies erfolgte überwiegend durch das Erbringen von Beräumungsarbeiten auf den illegal für Müllablagerungen genutzten Flächen in Papiermühle und Saara. Allerdings wurde den Projektmitarbeitern das ganze Ausmaß der Müllablagerungen erst nach umfangreichen Freischnittarbeiten bewusst (Abb. 18). Kräftezehrende Flächenberäumungen schlossen sich deshalb an. Bei mehreren Arbeitseinsätzen wurden baufällige Gartenlauben und Stallgebäude abgerissen und unzählige Container mit Bauschutt und Müll gefüllt (Abb. 19). Möglich war dies vor allem durch das tatkräftige Mitpacken von Mitgliedern des NABU Altenburger Land, der Naturfreunde Schmölln sowie die Unterstützung vieler Freunde und Familienangehöriger. Besonders erfreulich war die Tatsache, dass auch einige Nachbarn der betroffenen Grundstücke bzw. Anwohner der umliegenden Ortschaften bei den Arbeitseinsätzen mithalfen. An dieser Stelle sei allen Helfern ein herzlicher Dank ausgesprochen.



Abb. 18: Zustand der Streuobstwiese Saara zum Projektbeginn (Foto: E. Endtmann, Oktober 2012).



Abb. 19: Abrissarbeiten auf der Projektfläche Papiermühle I durch freiwillige Helfer (Foto: E. Endtmann, April 2013).

Dennoch konnten nicht all diese vorbereitenden Maßnahmen in Eigenverantwortung ausgeführt werden. Mit größeren, schwerere Technik erfordern den Abrissarbeiten, wie dem Abtragen einer gemauerten Gartenlaube oder der Entfernung von Betonfundamenten auf der Projektfläche Streuobstwiese Saara wurde im November 2013 eine Firma beauftragt. Da der Oberboden teilweise tiefgründig mit Unrat durchsetzt war, erfolgte bereichsweise ein maschineller Bodenabtrag und eine Auffüllung mit unbelastetem Mutterboden.

Im Bereich der Rasephaser Wiesen fanden gleichfalls Beräumungsaktionen in Form von Arbeitseinsätzen statt. Hier sind insbesondere Hochwasserereignisse, auch durch ausgesprochen lokale Starkregenereignisse hervorgerufen, für den wiederkehrenden Eintrag von Müll verantwortlich. Gleichzeitig zeigten sich während der Winterhalbjahre aufgrund der Rinderbeweidung zahlreiche weitere Müllablagerungen, die zuvor in der höherwüchsigen Vegetation verborgen waren.

4.2.2 Zaunbau und Beweidungskonzepte

Grundvoraussetzung für eine extensive Weidenutzung auf den einzelnen Projektflächen war eine Einzäunung der jeweiligen Areale. Auf den Projektflächen Rasephaser Wiesen, Papiermühle I und Streuobstwiese Saara wurden Festzaunanlagen errichtet. Auf der Fläche Sprotterand Großstörnitz erfolgte eine Reparatur des bestehenden Knotenzaunes. Hier wurden insbesondere die alten Zaunpfähle durch langlebige Robinienpfähle ersetzt.

Auf der Projektfläche Rasephaser Wiesen war mit Projektbeginn eine extensive Beweidung durch Simmentaler Fleckvieh eines landwirtschaftlichen Familienbetriebes und bereichsweise durch Schafe geplant. Deshalb wurde ein mehr als 2100 m langer sog. Gallagher-Weidezaun mit Robinienpfählen und drei stromführenden Drähten im Abstand von mindestens 5 m zum Gewässerlauf der Blauen Flut errichtet (Abb. 20 und 21). Bei Hochwasser schaltet sich die Stromversorgung über einen Sensor („flood gate“) automatisch ab und später wieder an. Die Stromversorgung erfolgte über ein Solarmodul. Ausfälle in der Stromversorgung gab es lediglich bei starkem Schneefall. Nach dem Abkehren des Schnees vom Solarpaneel war die volle Funktionsfähigkeit des Zauns aber schnell wieder gegeben. Die Separierung der Fläche in die Teilflächen östlich und westlich des südlichen Viaduktes und die sog. „Insel“ (vgl. Abb. 20) konnte nicht aufgehoben werden, da am Ufer der renaturierten Blauen Flut ein Wanderweg entlang führt (siehe auch Kap. 4.3.2). Insofern fungierte die ca. 8,5 ha große Fläche als ganzjährig genutzte Hauptweide für Rinder und die ca. 0,3 ha große Fläche als Ausweichfläche für Tiere, welche unter besonderer Beobachtung stehen bzw. kurzfristig als zusätzliche Winterweide. Auf der etwa 0,9 ha großen „Insel“ weideten je nach Witterung von März bis November vier Schafe eines Nebenerwerbslandwirtes. Um eine Überweidung der Hauptweide während der Wintermonate (Dezember bis März) auszuschließen, wurden kurzfristig auch die kleineren Teilweiden mit der Hauptweide verbunden. Kurze Abschnitte zwischen den einzelnen Teilflächen wurden dazu mittels mobilen Weidezauns überbrückt. Die Tiere konnten somit alle drei Flächen eigenständig erreichen. Die Tiere gelangten über eine bereits vorhandene, mit Wasserbausteinen befestigte Furt zur „Insel“. Dadurch verursachten sie keine Schäden am Ufer der Blauen Flut.

Die ursprünglich geplante Beweidung mit Simmentaler Fleckvieh wurde nach den Hochwasserereignissen im Juni 2013 verworfen. Stattdessen wurden zunächst im Rahmen einer Fluthilfe-Aktion 12 Heckrinder (davon 4 Kälber) der flutgeschädigten Primigenius Köthener Naturschutz- und Landschaftspflege GmbH auf die Fläche verbracht (Abb. 22). Die Tiere waren ursprünglich im Köthener Bruch (Sachsen-Anhalt) beheimatet. Die Hochwasserereignisse machten ein Verbleiben der Tiere dort unmöglich. Während der Sommermonate war für die relativ große Herde auf der in diesem Jahr noch unbeweideten Fläche ausreichend Futter vorhanden. Während der Wintermonate graste die Herde nach der Schaffung von Zugangsmöglichkeiten alle drei Teilflächen gut ab (Abb. 23). Auch zuvor verschmähtes Futter, wie z.B. Brennessel (*Urtica dioica*) oder Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), wurden verbissen. Je nach Witterung (z.B. dichte Schneedecke) erfolgte eine Zufütterung. Ein zu einer Seite hin offener Stall mit einer Grundfläche von 4,5 x 8,0 m diente den Tieren als Unterstand und Witterungsschutz. Er wurde noch vor Beginn der Kälteperiode im Winter 2013 mit Hilfe der Mitglieder des NABU Altenburger Land in Eigenleistung errichtet. Die Tiere nutzten das Stallgebäude jedoch nur sporadisch, was für die Robustheit und Anpruchslosigkeit der Weidetiere spricht.

Im März 2014 wurden alle Tiere wieder an ihren Besitzer zurückgegeben. Ab Mai 2014 weideten Karpatenbüffel der NABU-Gruppe Altenburger Land auf der Hauptweide (Abb. 24). Während der Sommermonate waren es lediglich vier Tiere, ab Oktober 2014 noch zusätzliche sechs Tiere, die zuvor auf Flächen in der Gerstenbachau bei Unterzetzscha und im Haselbacher Teichgebiet weideten. Das Zusammenführen der Tiere während der Wintermonate verringerte den notwendigen Betreuungsaufwand, da täglich nur noch eine Lokalität kontrolliert werden musste. Aufgrund der Arealgröße und der zuvor nur geringen Beweidungsintensität konnte trotz zeitweise höherer Besatzdichte von einer extensiven Beweidung gesprochen werden.

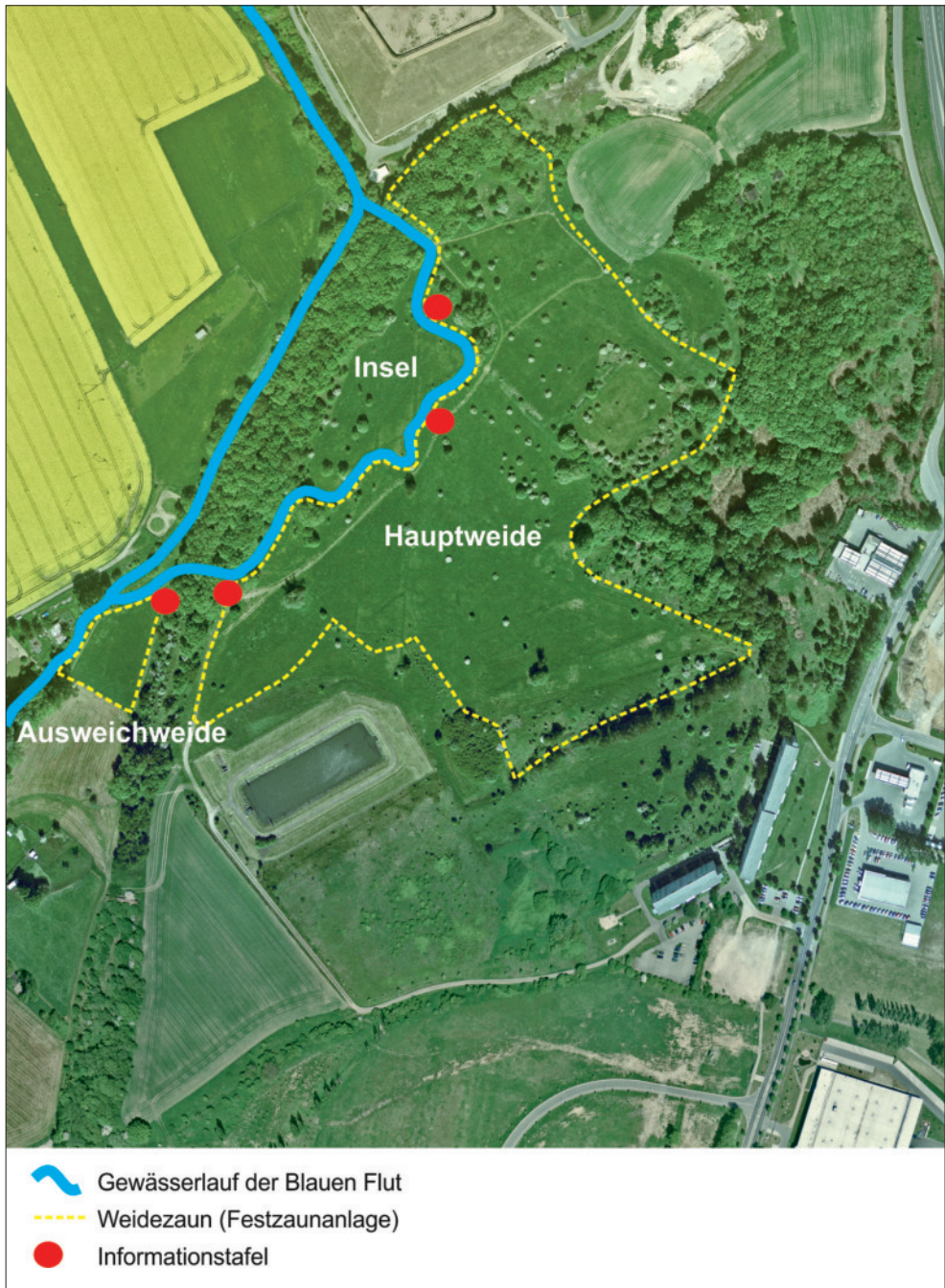


Abb. 20: Beweidungsteilflächen der Rasephaser Wiesen (Grafik: E. Endtmann, Luftbild 2008; © GeoBasisDE/TLVermGeo, Gen.-Nr. 0231/09/33).



Abb. 21: Einrammen der Robinienpfähle für die Weidezaunanlage auf den Rasephaser Wiesen (Foto: E. Endtmann, November 2012).



Abb. 22: Ankunft der Heckrinder auf den Rasephaser Wiesen (Foto: E. Endtmann, Juni 2013).



Abb. 23: Heckrind-Herde im Winter (Foto: E. Endtmann, November 2013).



Abb. 24: Auf den Rasephaser Wiesen geborenes Karpatenbüffel-Kalb (Foto: D. Klaus, August 2014).

Die Streuobstwiese Saara wurde im Juni 2013 für eine Beweidung mit Schafen und Ziegen vorbereitet. Zunächst erfolgte eine dreiseitige Einzäunung der bereits im Eigentum befindlichen Fläche. Die vierte Seite blieb bis zum Abschluss des Erwerbs der Nachbarfläche durch die NABU-Stiftung Nationales Naturerbe offen. Im Herbst 2013 erfolgten dann die abschließenden Einzäunungsarbeiten. Verwendet wurden Robinienpfähle und ein lämmerdichter, verzinkter Knotenzaun mit einer Länge von ca. 300 m. Die ersten Schafe und Ziegen wurden bereits im Spätsommer auf die Fläche verbracht, da ansonsten ein erneutes Überwuchern der aufgelassenen Streuobstwiese durch Him- und Brombeeren zu befürchten war. Die zu diesem Zeitpunkt noch einseitig offene Fläche wurde mit einem mobilen Weidezaun und externer Stromversorgung geschlossen. Ab Oktober 2013 konnte dann die gesamte Fläche beweidet werden. Um die Obstgehölze insbesondere vor Verbiss durch Ziegen zu schützen, wurde im Vorfeld ein Baumschutz aus Maschendraht angebracht. Zwischen November 2013 und April 2014 ruhte die Beweidung auf der Fläche. Nachfolgend standen zehn Schafe (Skudden) und drei Tiere der als stark gefährdete Haustierrasse geltenden Thüringer Wald Ziegen (Kategorie II in der Roten Liste der Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen e.V., vgl. STIER 2014) auf der Fläche (Abb. 25). Die Betreuung der Tiere erfolgte durch einen Nebenerwerbslandwirt. Die Fläche wurde von den Tieren gut abgeweidet, das Aufkommen an Brombeeren deutlich reduziert. Im Herbst 2014 wurden kurzzeitig weitere Ziegen zum Begatten auf das Gelände verbracht. Dabei kam es zum Verbiss ungeschützter, wild aufgekommener Pflaumen (Mirabellen) durch die Ziegen. Die kräftigsten Bäume wurden daraufhin ebenfalls mit einem Baumschutz versehen. Trotz Verbisschäden trieben alle Bäume im Frühjahr 2015 wieder aus. Zwischen Dezember 2014 und April 2015 waren keine Tiere auf der Fläche.



Abb. 25: Beweidung mit Thüringer Wald Ziegen (Foto: E. Endtmann, September 2014).

Auf der Fläche Papiermühle I musste ebenfalls vor Beginn der Beweidung eine Zaunanlage errichtet werden. Im Grenzbereich zum bewohnten Nachbargrundstück wurde ein Knotenzauneflecht und entlang der Sprotte eine Festzaunanlage mit vier stromführenden Drähten errichtet. Die unteren zwei Drähte werden bei Hochwasser, wie auf den Rasephaser Wiesen, über einen Sensor ab- und angeschaltet. Die Stromversorgung erfolgte zunächst über ein Solarmodul. Später ergab sich die Möglichkeit der Nutzung des Stromanschlusses vom Grundstücksnachbarn. Die Fläche wurde, wie auch die Projektfläche Sprotterand Großstöbnitz, je nach Witterung etwa von April bis November mit zehn Schafen (Skudden) eines Nebenerwerbslandwirtes beweidet. Die Fläche Papiermühle II wurde ab Mai 2015 abschnittsweise mit zehn Schafen beweidet.

Auf einigen Projektflächen wurden zeitweilig Abtrennungen bestimmter Teilareale notwendig. Die Separierungen dienten z.B. dem Schutz der Aussaatflächen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) oder dem Schutz neugepflanzter Bäume. In diesen Fällen wurde mit mobiler Weidezauntechnik gearbeitet.

4.2.3 Anlage von Amphibien-Laichgewässern

Seit etwa 25 Jahren ist in Deutschland die Anlage künstlicher naturnaher Laichgewässer zur Schaffung neuer Feuchtbiootope und als Ausgleichsmaßnahme gängige Praxis im Naturschutz (STOLZ & RIEDEL 2014). Sie ist insbesondere aufgrund des erheblichen Verlustes an Kleingewässern seit Ende des 19. Jahrhunderts eine sinnvolle Methode zur Erhöhung der Biodiversität, denn nach DREWS & ZIEMEK (1995) bieten Kleingewässer in Mitteleuropa bis zu 1.000 Tier- und 200 Pflanzenarten Lebensraum. In Auen mit einer natürlichen Fließdynamik entstehen und verschwinden solche Kleingewässer in einem natürlichen Zyklus von allein. Doch Begradigung, Regulierung und Ausbau der Flüsse und Bäche seit dem 18. Jahrhundert führten zunehmend zu einem Verlust solcher Kleingewässer. Ihre Neuanlage stellt, wenn Eigendynamik des Fließgewässers allein nicht zum gewünschten Erfolg führen kann, eine naturschutzrelevante Aufwertung des Gebietes dar. Grundvoraussetzung zur Schaffung der Kleingewässer war erneut der Flächenzugriff. Deshalb wurden im Rahmen des Projektes in den Auenräumen von Sprotte und Osterländer Bächen potentiell geeignete Flächen gesucht und deren Eigentümer kontaktiert. Doch leider führte selbst die Bewilligung einer naturschutzfachlichen Aufwertung durch den Eigentümer nicht immer zum Erfolg. So konnte beispielsweise die Chance zur Anlage von Kleingewässern auf einer im Eigentum der Stadt Altenburg befindlichen Fläche nicht genutzt werden. Als Grund muss die mindestens fünfjährige Notwendigkeit des Erhalts des Tümpels angeführt werden (Zweckbindungsfrist). Da die geplanten Tümpel im Überflutungsbereich der Blauen Flut liegen würden, ist im Falle eines Hochwassers mit dem Fungieren des Tümpels als Sedimentfalle zu rechnen. Wie bereits erwähnt, ein durchaus natürlicher Vorgang im Auenbereich, der die dort herrschende Dynamik widerspiegelt. Aufgrund der geforderten Gewährleistungsfrist, wäre jedoch, nach Ablauf des ENL-Projektes, der Eigentümer für die Wiederherstellung der Kleingewässer verantwortlich. Solcherlei finanzielle Risiken ist er jedoch nicht bereit einzugehen. Insofern war das Agieren auf im Besitz der NABU-Stiftung Nationales Naturerbe befindlichen Flächen wesentlich erfolversprechender.

Grundlage für die Anlage von Amphibien-Laichgewässern war stets eine Auswertung der eigenen geologischen Erkundungen im Zielgebiet. Auf diese Weise konnten neben dem jeweils aktuellen Grundwasserflurabstand auch die Lage stauender (Schluffe) sowie wasserleitender Schichten (Flusskiese) ermittelt werden. Die Tümpel sollten vom Wasserstand

ihres Vorfluters (Blaue Flut bzw. Sprotte) unabhängig sein. Deshalb musste darauf geachtet werden, die wasserstauenden Schichten nicht zu durchteufen. Die Wasserzufuhr sollte in den Kleingewässern überwiegend durch Schmelz- und Regenwasser sowie durch Überflutungen des Gebietes, und damit also nur temporär erfolgen. An Klüften aufsteigendes Grundwasser sollte nur zu einem geringen Anteil an der Wasserführung beteiligt sein. Nach langanhaltenden Trockenperioden mit einer flächendeckenden Absenkung des Grundwasserspiegels kann dann zwar die Grundwasserspeisung weitgehend unterbrochen sein. Auf diese Weise wird aber auch gewährleistet, dass die Gewässer nur temporär wassergefüllt sind und fischfrei bleiben. Damit reduziert sich der Prädationsdruck auf Amphibien-Larven.

Im Gebiet der Rasephaser Wiesen wurden im Mai 2013 zwei temporäre Laichgewässer angelegt. Eines befindet sich in relativer Nähe zur Blauen Flut, im Bereich eines Altmäanders. Ein weiteres wurde im Bereich der Auenrandsenke angelegt. Beide Tümpel mussten aufgrund des hohen Grundwasserflurabstandes bis zu 1,50 m tief ausgehoben werden. Der Aushub wurde in der unmittelbaren Umgebung als maximal 0,10 m dicke Bodenschicht ausgebracht (vgl. Abb. 26). Bereits während der Baggarbeiten stieg der Wasserspiegel in den Hohlformen durch an Klüften austretendes Grundwasser leicht an. Eine erste randvolle „Befüllung“ ergab sich infolge der Hochwasserereignisse vom 02./03.06.2013 (vgl. KRAUTZ 2015), da insbesondere die nördlichen Bereiche der Rasephaser Wiesen großflächig überflutet wurden (Abb. 3). Bei den Erdarbeiten erfolgte zunächst lediglich eine grobe Modellierung der Tümpel. Die weitere Modellierung der Laichgewässer, wie z.B. die Abflachung der Gewässerrandbereiche, sollte im Rahmen einer Beweidung mit Karpatenbüffeln durch die Tiere selbst erfolgen. Die Tiere benötigen insbesondere in den Sommermonaten Suhlen als Schutz vor Überhitzung. Bei den täglichen Schlammbadern passen die Tiere die Gewässerstruktur zunehmend ihren Bedürfnissen an. Dabei sind sie auch in der Lage, in feuchten oder schlammigen Bereichen Suhlen bzw. Kleingewässer neu anzulegen (vgl. JESSAT et al. 2012). Dadurch kann es zu einer zusätzlichen Strukturbereicherung im Gebiet kommen. Geplant war, wie bereits erwähnt, eine Beweidung der Fläche mit Karpatenbüffeln ab Juni 2013. Infolge der Hochwasserereignisse wurde aber die gesamte Fläche zunächst bis März 2014 mit Heckrindern beweidet, welche die Tümpel aber nicht weiter nutzten. Erst im Mai 2014 folgten ihnen Karpatenbüffel. Nach den niederschlagsarmen Wintermonaten 2013/2014 war der Wasserstand in beiden Senken jedoch zunächst ausgesprochen niedrig. Trockenrisse im Auelehm führten dazu, dass das Niederschlagswasser schnell versickerte. Die Karpatenbüffel dichteten aber durch Viehtritt und Suhlen den feuchten Gewässergrund innerhalb kurzer Zeit weitgehend ab, so dass sich das Niederschlagswasser dann über die gesamten Sommermonate in den Tümpeln halten konnte. Gleichzeitig erfolgte die gewünschte Modellierung des Gewässerrandes. Die Tiere flachten die Uferkanten weiter ab.

Eine weitere wassergefüllte Senke entstand durch das Suhlen der Karpatenbüffel im Bereich einer ehemaligen Fahrspur (Abb. 27). Diese ist trotz ihrer geringen Tiefe ganzjährig wassergefüllt. Zukünftig wird sie sich durch die andauernde Nutzung als Suhle mit Sicherheit vergrößern und vertiefen. Aufgrund der Lage im eher schattigen Bereich wird vermutet, dass sich die Senke als Laichgewässer für den Springfrosch entwickelt.



Abb. 26: Anlage eines Amphibienlaichgewässers auf den Rasephaser Wiesen (Foto: E. Endtmann, Mai 2013).



Abb. 27: Von Karpatenbüffeln eigenständig angelegte Suhle im Bereich einer alten Fahrspur. (Foto: M. Jessat, August 2014).

Weitere drei temporäre Amphibien-Laichgewässer wurden im Bereich der ehemaligen Streuobstwiese Saara angelegt. Geologische Erkundungsbohrungen im Dezember 2013 ergaben hier neben einem überraschenden lithologischen Befund (vgl. auch ENDTMANN 2015, FUHRMANN 2015), dem Vorkommen eines spätglazialen Quellkalkes, einen relativ hohen Grundwasserstand. Die Aushubarbeiten erfolgten im Februar 2014 (Abb. 28). Nach dem bereits erwähnten niederschlagsarmen Winterhalbjahr 2013/14 wurde aufgrund des nun deutlich niedrigeren Grundwasserspiegels jedoch eine bereichsweise tiefere Modellierung der Tümpel nötig. Der Aushub wurde wiederum in unmittelbarer Nähe der Tümpel als dünne Bodenauflage aufgebracht und anschließend durch Ansaat einer Streuobstwiesen-Saatgut-Mischung begrünt. Obwohl die Tümpel den zahlreich im Gebiet vorkommenden Froschlurchen mit Beginn der Laichzeit zur Verfügung standen, konnten 2014 bei mehreren Kontrollbegehungen weder Laich noch Jungtiere beobachtet werden. Dagegen wurde die als Pionierbesiedler vegetationsarmer, besonnter Tümpel mit lehmigen oder sandig-kiesigen Ufern geltende Libellenart Plattbauch (*Libellula depressa*) beobachtet. Im Juli 2014 wies einer der Tümpel bereits einen schwachen Bewuchs mit Armleuchteralgen (Characeae) auf (Abb. 29). Im Frühjahr 2015 hatte sich dieser stark ausgebreitet, auch in einem weiteren Tümpel fanden sich Characeae. In welcher Weise die rasche Besiedlung erfolgte bleibt unklar. Obwohl nach Bodenstörung/Bodenaushub häufig eine Aktivierung des Samenpotentials (vgl. VON LEMM & JANIESCH 1997) und bei Makrofossilanalysen Characeae-Oogonien beobachtet wurden, kann aufgrund des hohen (spätglazialen) Alters der die Oogonien enthaltenden Bodenschichten (vgl. ENDTMANN 2015) nicht von einer „Reaktivierung“ der Characeae ausgegangen werden. Wahrscheinlicher ist ein rezenter Eintrag durch Wasservögel.



Abb. 28: Fertig ausgehobene Kleingewässer auf der Streuobstwiese Saara (Foto: E. Endtmann, März 2014).



Abb. 29: Bereits kurz nach der Anlage eines Tümpels entwickeln sich im Flachwasser Characeae-Rasen (Foto: E. Endtmann, Juni 2014).

4.2.4 Planungen zum Wiederanschluss eines Paläomäanders der Sprotte zugunsten der Zielart Fischotter (*Lutra lutra*)

Als wichtigste Quelle für raumbezogene Untersuchungen zur Entwicklung der Kulturlandschaft gilt im Altenburger Land die von Hans Wilhelm von Thümmel (1744–1824) im Jahre 1813 herausgegebene „Topographische Karte der Aemter Altenburg und Ronneburg. Herausgegeben auf Befehl Sr. Durchlaucht des regierenden Herzogs von Sachsen Gotha und Altenburg von dem Minister von Thümmel MDCCCXIII“. In dieser ausgesprochen präzisen Darstellung ist sowohl die überwiegende Nutzung der Aue als Grünland als auch der mäandrierende Verlauf der Sprotte gut erkennbar (Abb. 30). Obwohl der Mensch zu diesem Zeitpunkt den Gewässerlauf durch die Anlage von Mühlgräben bereits seinen Bedürfnissen angepasst hatte, wird der noch weitgehend naturnahe, dynamische Charakter der Sprotte deutlich. Zwischen Zschernitzsch und Großstöbnitz existierte beispielsweise im Bereich des „Mäandersuchraums“ (vgl. Abb. 7) eine große Mäanderschlinge, die relativ nah an der Straße Altenburg-Schmölln, der heutige Bundesstraße 7, vorbeiführte. Zahlreiche kleinere Flussschlingen sind ebenfalls eingezeichnet. In den Kartenwerken von 1849 (CROQUIS VON GROSS-KLEINSTÖBNITZ 1849) und 1873 (URMESSTISCHBLATT) ist diese große Mäanderschlinge noch dargestellt. Auf der Flurkarte Großstöbnitz von 1880 (CROQUIS VON GROSSSTÖBNITZ 1880) fehlt sie jedoch. Offensichtlich erfolgte innerhalb von 7 Jahren eine Flussbegradigung (vgl. dazu auch ENDTMANN & MORGENSTERN 2015). Aktuell sind selbst Reste dieser Flussschlinge nicht mehr sichtbar (Abb. 31 und 32). Deutlich erkennbar ist hingegen der Rückgang des Grünlandes im Auenraum zwischen Zschernitzsch und Großstöbnitz in den letzten ca. 200 Jahren.

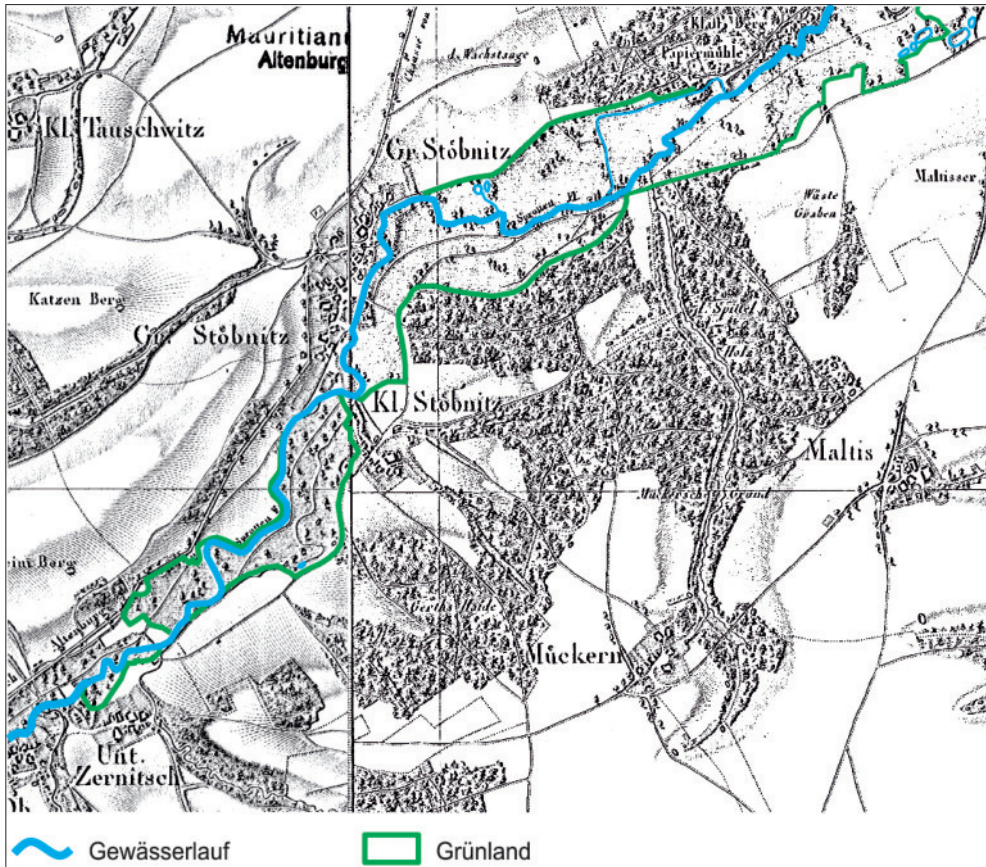


Abb. 30: Der Verlauf der Sprotte und die Ausdehnung des Grünlandes im Jahr 1813 nach Angaben des sog. „THÜMMEL-Atlas“ (Grafik: E.Endtmann; Kartengrundlage: THÜMMEL 1813, Sektion XII und XIII).

Trotz der Umsetzung des Modellvorhabens „Lebendige Sprotte“ des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (TMLUN 2004) wurde der Gewässerzustand der Sprotte für das Jahr 2013 von der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie insgesamt als „schlecht“ eingeschätzt (TLUG 2014c). Zum Erreichen der Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (RICHTLINIE 2000/60/EG) sind deshalb weitere Zustandsverbesserungen dringend erforderlich. Eine solche Zustandsoptimierung könnte beispielsweise durch die Umwandlung flussnaher Ackerflächen in Grünland aber auch durch einen Wiederanschluss des zuvor beschriebenen, inzwischen unter Auelehm begrabenen, Sprotte-Altarms an den Hauptlauf erfolgen. Die zunächst rein wasserbauliche Maßnahme würde u.a. auch die Lebensraumstruktur für den Fischotter deutlich verbessern. Im Rahmen des Projektes wurde deshalb eine Machbarkeitsstudie zum Mäanderanschluss beauftragt. Dabei ist selbstverständlich die Gewährleistung des bisherigen Hochwasserschutzes im Gebiet grundsätzliche Bedingung für die Wiederertüchtigung eines solchen Mäanders. Eine Zustandsverschlechterung kann im Sinne der Anwohner im Ober- und Unterlauf des Fließgewässers nicht geduldet werden. Mit der Vorplanung und der Erstellung eines konzeptionellen Vorentwurfs zur Schaffung eines solchen Mäanderanschlusses wurde ein fachlich fundiertes Planungsbüro

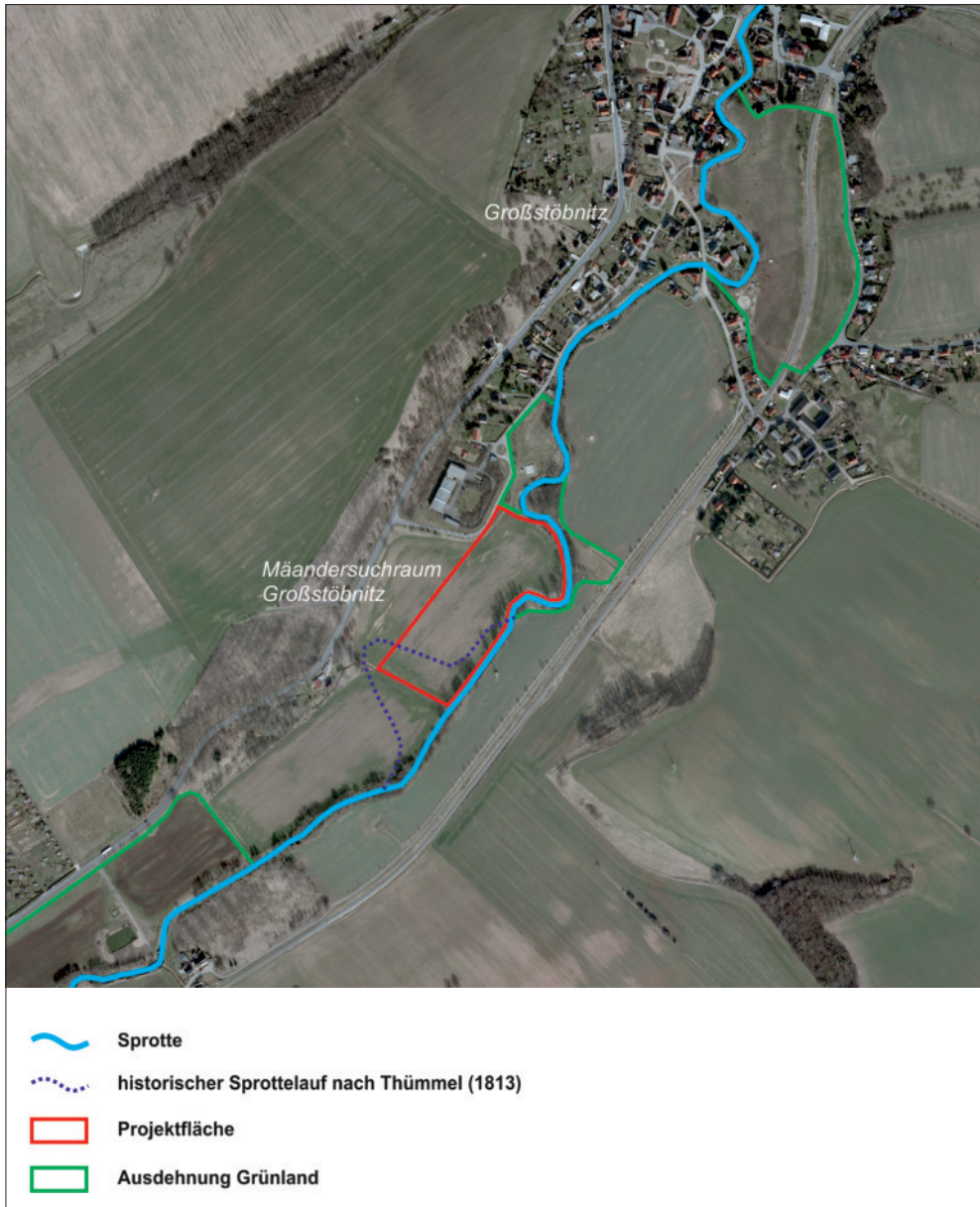


Abb. 31: Luftbild des Mäandersuchraums nahe der Ortschaft Großstöbnitz. (Grafik: E. Endtmann, Luftbild 2012: © GeoBasisDE/TLVermGeo, Gen.-Nr. 16/2014).



Abb. 32: Blick auf den Mäandersuchraum bei Großstöbnitz von der B7 aus (Foto: E. Endtmann, März 2015).

beauftragt (vgl. BÜRO FÜR INGENIEURBIOLOGIE, UMWELTPLANUNG UND WASSERBAU 2013). Die detaillierten Möglichkeiten der Verbesserung der Gewässerstruktur der Sprotte zwischen Zschernitzsch und Großstöbnitz zeigt der Artikel von KLAUDITZ (2015) auf. Grundlage für die Planung war zunächst eine detaillierte Vermessung des Gebietes (KOTTHOFF 2012). Geologische Erkundungsbohrungen mittels Handbohrer (Abb. 33) bestätigten den zuvor anhand historischer Kartenunterlagen rekonstruierten Altmäander (Abb. 34). Bei den Bohrungen wurde ein durchschnittlich 2,00 m mächtiger Auelehm erbohrt. Bereichsweise fanden sich darunter Organomudden (Abb. 35). Sie dokumentieren Verlandungsprozesse, vermutlich in einem vom Hauptarm abgeschnittenen Altarm des Flusses. Obwohl diese Organomudden in zwei unterschiedlichen Höhenniveaus erbohrt wurden, wird davon ausgegangen, dass es sich nur um einen einzigen ehemaligen Flusslauf handelt. Die Ablagerungen in 2,50–2,85 m unter Geländeoberkante (uGOK) wurden im Bereich des ehemaligen Prallhanges, die Organomudden in 1,85–2,15 m uGOK dagegen am ehemaligen Gleithang abgelagert. Die erbohrten Verlandungssedimente wurden im Bereich des anhand von historischen Kartenwerken aus den Jahren 1813 („Thümmel-Atlas“) und 1849 (CROQUIS VON GROSS-KLEINSTÖBNITZ) rekonstruierten Flusslaufes nachgewiesen. Aufgrund der Recherche der historischen Kartendarstellungen datiert die Verlandung vermutlich auf einen Zeitraum nach 1873 (vgl. auch ENDTMANN & MORGENSTERN 2015).

Die erbohrten Sedimente wurden zusätzlich hinsichtlich ihres Gehaltes an tierischen und pflanzlichen Resten untersucht. Die dabei angewandte Methodik ist bei ENDTMANN (2015) ausführlich beschrieben. Eine Auflistung nachgewiesener Arten, Gattungen oder Familien erfolgt in Tabelle 1. Dabei ist zu bemerken, dass die Bestimmung aufgrund unterschiedlichster



Abb. 33: Bohrarbeiten zur Erkundung eines historischen Sprottemäanders und Gewinnung von Bodenproben (Foto: U. Morgenstern, Dezember 2012).

Erhaltungsbedingungen der subfossilen Reste nicht immer bis zum Artniveau erfolgen kann. Die Untersuchung und Bewertung der begrabenen und damit konservierten Zeugnisse des Lebensraumzustandes der Sprotteaeue vor der Gewässerbegradigung bot die besondere Chance einer zukünftigen Erfolgskontrolle, da das Wissen um die im Sediment erhaltenen historischen Faunen- und Florenelemente die Leitbildfindung erleichtert. Die im Boden befindlichen Samenbanken stammen nicht allein aus der aktuellen Vegetation. Teilweise können sie mehrere Jahrzehnte (bis Jahrhunderte) keimfähig überdauern. Damit hat das Wissen um das Diasporenpotential eine nicht zu unterschätzende Bedeutung für den Artenschutz. Selbst Pflanzen, die schon lange nicht mehr in der Vegetation existieren, können „reaktiviert“ werden. Characeae-Oogonien, welche in einer Teufe von ca. 2,00–2,20 m uGOK erbohrt wurden, und im Probenbecher auskeimten, bewiesen das eindrucksvoll (Abb. 36, vgl. auch STOBBE et al. 2014 zur Keimfähigkeit von Characeae-Oogonien). Zusätzlich kann mit Hilfe der Makrofossilanalysen festgestellt werden, ob das vormalige Artenspektrum vielseitig genug und der Diasporenvorrat ausreichend groß ist, um samenhaltige Bodenschichten gezielt im Rahmen von Renaturierungsmaßnahmen zu verwenden (siehe auch MOORE 1983, VON LEMM & JANIESCH 1997). Der Aktivierung des standortspezifischen Potentials ehemals vorkommender Arten aus ihrem Samenpotential sollte stets Vorzug gegenüber Neupflanzungen bzw. Neuansaat solcher Arten aus anderen Landschaftsräumen gegeben werden (VON LEMM & JANIESCH 1997).

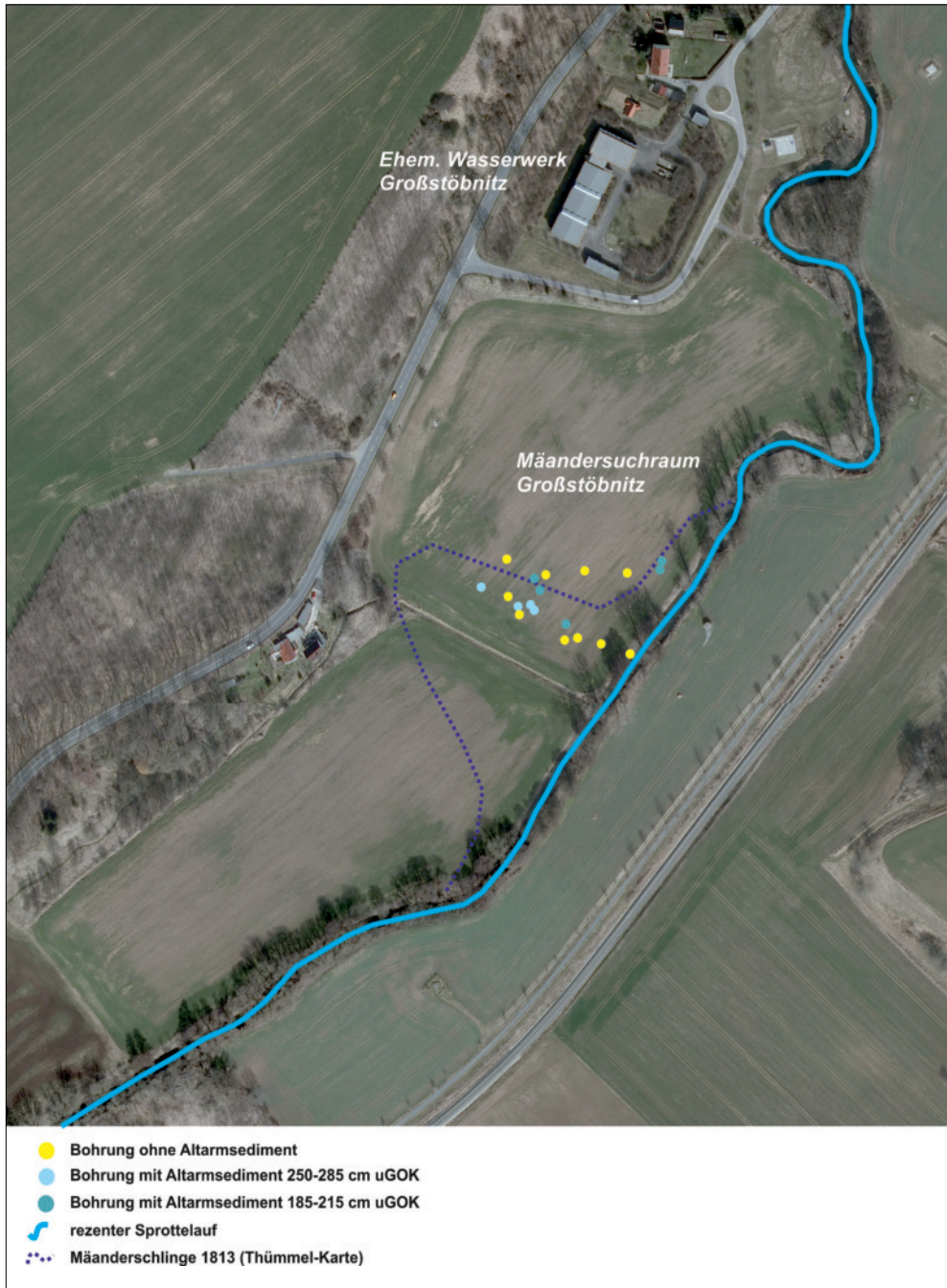


Abb. 34: Anhand von historischen Kartenwerken und Handbohrungen rekonstruierter Verlauf der Sprotte im Mäandersuchraum (Grafik: E. Endtmann; Luftbild 2012: © GeoBasisDE/TLVermGeo, Gen.-Nr. 16/2014).



Abb. 35: Übergang von schwarzer Organomudde (Verlandungssediment eines Paläomäanders) zu grundwasserbeeinflusstem (grauem) Auelehm in der Bohrung GST 3/2013 ca. 1,85–1,95 m uGOK (Foto: E. Endtmann, April 2013).



Abb. 36: Im Probenbecher auskeimende Characeae-Oogonien, welche aus Sedimentschichten der Bohrung GST 2/2013 ca. 2,00–2,20 m uGOK isoliert wurden (Foto: E. Endtmann, Juni 2013).

Tab. 1: In Verlandungssedimenten der Sprotte nachgewiesene tierische und pflanzliche Reste (Nomenklatur Mollusken nach ZETTLER et al. 2006, Nomenklatur Gefäßpflanzen nach ROTHMALER 2002, Anordnung innerhalb der Gruppen in alphabetischer Reihenfolge).

Lateinischer Name	Deutscher Name	Art des Restes
Tierische Reste		
<i>Bivalvia</i> (undiff.)	Muscheln (undiff.)	Schalen
<i>Pisidium spec.</i>	Erbsenmuschel	Schalen
<i>Gastropoda</i> (undiff.)	Schnecken (undiff.)	Gehäuse
<i>Bithynia tentaculata</i>	Gemeine Schnauzenschnecke	Gehäuse
<i>Gyraulus crista</i>	Zwergposthörnchen	Gehäuse
<i>Ostracoda</i> (undiff.)	Muschelkrebse (undiff.)	Schalen
<i>Daphnia spec.</i>	Wasserfloh	Dauereier
<i>Insecta</i>	Insekten (undiff.)	Chitinreste (Flügeldecken, Mundwerkzeuge u.a.)
<i>Trichoptera</i>	Köcherfliegen-Larve	Wohnröhren Larven
<i>Pisces</i> (undiff.)	Fische (undiff.)	Schuppen
Algen		
Characeae	Armleuchteralgen	Oogonien
Moose		
<i>Amblystegium serpens</i>		Stengelfragmente
<i>Aulacomnium androgynum</i>		Stengelfragmente
<i>Brachytecium spec.</i>		Stengelfragmente
<i>Climacium dendroides</i>		Stengelfragmente
<i>Cratoneuron filicinum</i>		Stengelfragmente
<i>Homalothecium nitens</i>		Stengelfragmente
<i>Paludella squarrosa</i>		Stengelfragmente
Gehölze		
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	Diasporen, Zapfen, Zapfenschuppen und -spindeln
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke	Diasporen, Zapfenschuppen
<i>Betula pubescens</i>	Moor-Birke	Diasporen, Zapfenschuppen
<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte	Nadeln
<i>Quercus spec.</i>	Eiche	Diasporen
<i>Salix spec.</i>	Weide	Knospenschuppen
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	Diasporen
Krautpflanzen		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gewöhnlicher Froschlöffel	Diasporen
<i>Anagallis arvensis</i>	Acker-Gauchheil	Diasporen
cf. <i>Anagallis arvensis</i>	cf. Acker-Gauchheil	Diasporen
cf. <i>Anethum graveolens</i>	Dill	Diasporen
Apiaceae (undiff.)	Doldenblütengewächs	Diasporen
<i>Barbarea vulgaris</i>	Echte Winterkresse	Diasporen
<i>Bidens cernua</i>	Nickender Zweizahn	Diasporen
<i>Bidens tripartita</i>	Dreiteiliger Zweizahn	Diasporen
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschel	Diasporen

Tab. 1: Fortsetzung.

Lateinischer Name	Deutscher Name	Art des Restes
<i>Carex cf. remota</i>	cf. Winkel-Segge	Diasporen
<i>Carex spec.</i> (dreiseitige Nuss)	Segge	Diasporen
<i>Carex spec.</i> (zweiseitige Nuss)	Segge	Diasporen
Caryophyllaceae indet.	Nelkengewächse	Diasporen
<i>Cerastium/Stellaria</i>	Hornkraut/Sternmiere	Diasporen
<i>Chenopodium cf. album</i>	cf. Weißer Gänsefuß	Diasporen
<i>Chenopodium</i> undiff.	Gänsefußgewächse	Diasporen
<i>Glechoma hederacea</i>	Gamander-Ehrenpreis	Diasporen
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knaulgras	Diasporen
<i>Equisetum spec.</i>	Schachtelhalm	Diasporen
<i>Juncus spec.</i>	Binse	Diasporen
<i>Juncus articulatus</i>	Glieder-Binse	Diasporen
<i>Juncus cf. effusus</i>	cf. Flatter-Binse	Diasporen
cf. <i>Mentha</i>	cf. Minze	Diasporen
<i>Phragmites communis</i>	Gewöhnliches Schilf	Diasporen
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	Diasporen
<i>Plantago major</i>	Breitblättriger Wegerich	Diasporen
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	Diasporen
<i>Poa pratensis/trivialis</i>	Wiesen-Rispengras/Gewöhnliches Rispengras	Diasporen
Poaceae (undiff.)	Süßgräser	Diasporen
<i>Persicaria amphibia/lapathifolia</i>	Wasserknöterich/Ampfer-Knöterich	Diasporen
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Ampfer-Knöterich	Diasporen
<i>Persicaria maculosa</i>	Pfirsichblättriger Knöterich	Diasporen
<i>Polygonum aviculare</i>	Echter Vogelknöterich	Diasporen
<i>Polygonaceae</i> (3-seitige Nuss)	Knöterichgewächs	Diasporen
<i>Potamogeton spec.</i>	Laichkraut	Diasporen
<i>Ranunculus Batrachium</i> -Typ	Wasser-Hahnenfuß	Diasporen
<i>Ranunculus repens/acris</i>	Kriechender Hahnenfuß/Scharfer Hahnenfuß	Diasporen
<i>Ranunculus</i> undiff.	Hahnenfuß	Diasporen
<i>Rorippa palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfkresse	Diasporen
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere	Diasporen
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere	Diasporen
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer	Diasporen
<i>Rumex cf. acetosella</i>	cf. Kleiner Sauerampfer	Diasporen
<i>Rumex cf. conglomeratus</i>	cf. Knäuel-Ampfer	Diasporen
<i>Rumex cf. hydrolapathum</i>	cf. Fluß-Ampfer	Diasporen
<i>Rumex spec.</i> (3-seitig)	Ampfer	Diasporen
cf. <i>Scleranthus annuus</i>	Einjähriger Knäuel	Diasporen
<i>Scrophularia umbrosa/nodosa</i>	Knoten-Braunwurz/Flügel-Braunwurz	Diasporen
<i>Silene spec.</i>	Lichtnelke	Diasporen
<i>Solanum dulcamara</i>	Bittersüßer Nachtschatten	Diasporen

Tab. 1: Fortsetzung.

Lateinischer Name	Deutscher Name	Art des Restes
<i>Stellaria cf. palustris</i>	cf. Graugrüne Sternmiere	Diasporen
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere	Diasporen
<i>Taraxacum officinale</i>	Löwenzahn	Diasporen
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennessel	Diasporen
Übrige Reste		
	<i>Coenococcum geophilum</i>	
		Blattreste (undiff.)
		Holzkohle (undiff.)
		Holzreste (undiff.)
		Knospenschuppen (undiff.)

4.2.5 Kartierung zum aktuellen Vorkommen des Eremit

Obwohl eine umfassende Kenntnis zum Vorkommen des Eremit im Altenburger Land unabdingbare Voraussetzung zu seinem umfassenden Schutz ist, war eine Aktualisierung des Kartierungsstandes nicht Bestandteil des Projektes. Die Projektmitarbeiter wurden zwar von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises oftmals im Vorfeld verkehrssicherheitsbedingter Linden-Fällungen bzw. Rückschnitte informiert, um potentielle Eremit-Bäume zu erkennen und nach Möglichkeit zu erhalten. Doch stellten diese Einzelnachweise keine verlässliche Datengrundlage für geplante Schutzmaßnahmen dar. Deshalb erfolgte im Sommer 2013 eine Eremit-Kartierung in Eigenleistung. Dabei kristallisierten sich zwei Verbreitungsschwerpunkte der Art heraus, ein Gebiet am Ortsrand von Schmölln (vgl. Abb. 37) sowie die Ufer der Blauen Flut bei Altkirchen. Detaillierte Angaben zu diesen und weiteren Nachweisen finden sich bei WINTER et al. (2015).



Abb. 37: Larvenstadien des Eremit (*Osmoderma eremita*) am Ortsrand von Schmölln (Foto: E. Endtmann, August 2014).

4.2.6 Baumpflegeschnitte an Kopfweiden, Pappeln und Obstgehölzen zugunsten der Zielart Eremit

Zahlreiche Kopfweiden entlang der Flüsse und Bäche des Altenburger Landes künden von der früheren Verwendung der Weidenruten als Flechtmaterial für Körbe bzw. als Stiele für Besen und andere Gerätschaften. Heute rufen die knorrigen Bäume mit ihren dicken Köpfen und runden Kronen zumeist romantische Bilder in uns hervor (SÄNGER et al. 2015). Derzeit ist ihr Zustand jedoch oftmals als schlecht bzw. pflegebedürftig einzustufen. Aufgrund jahrelanger Vernachlässigung der Pflegeschnitte drohen viele der besonders alten und kräftigen Bäume auseinanderzubrechen. Doch nur im geschlossenen Mulmtopf finden die Larven des Juchtenkäfers optimale Lebensbedingungen. Werden die Triebe der Kopfweiden zu stark, brechen die Stämme auseinander und der Lebensraum der Larven wird zerstört. Um dies zu verhindern, sind Pflegeschnitte zwischen Oktober und Februar im Abstand von fünf bis sieben Jahren optimal. Im Rahmen des ENL-Projektes wurden an 185 Kopfweiden und 36 Obstgehölzen Pflege und Erhaltungsschnitte durchgeführt (vgl. Tab. 2, Abb. 38–40). Dazu wurden oftmals etwa 20-jährige Weidentriebe mit bis zu 30 cm Durchmesser geschnitten. Durch die beauftragten Firmen kamen zwei Methoden zum Einsatz. Einerseits wurden mittels Hebebühne die Äste unmittelbar am Baum schrittweise mit einer Kettensäge manuell geschnitten. An schwer zugänglichen Stellen bzw. an Bereichen mit erhöhtem Verkehrsaufkommen (z.B. Deutscher Bach in Altenburg, Kauerndorfer Allee) kam ein Schneidgreifer zum Einsatz. Hier wurden die Triebe der Weiden zunächst ca. 20–30 cm oberhalb des eigentlichen Kopfes maschinell gekappt (Abb. 39). Der Mindestabstand zum Kopf war nötig, da beim Schneiden das Holzgewebe leicht gequetscht wurde. Beim anschließenden manuellen Nachschnitt mittels Kettensäge waren die zu kappenden Triebe dann gut zugänglich. Die Greifer-Technik erlaubte ein gefahrloses und punktgenaues Ablegen des langen Schnittgutes. Dadurch kam es zu keinerlei (versehentlichen) Beschädigungen baulicher Anlagen oder Einschränkungen der Verkehrssicherheit im Umfeld. Da im Überflutungsbereich der Fließgewässer gearbeitet wurde, erwies es sich als günstig, wenn das anfallende Schnittgut unmittelbar nach dem Baumschnitt geschreddert und abtransportiert werden konnte. Aufgrund des Fehlens einer längeren Periode mit Dauerfrost konnte eine für das Winterhalbjahr 2014/2015 geplante Baumpflege an der Blauen Flut bei Altkirchen leider nicht umgesetzt werden. Ein Befahren der Flächen mit der notwendigen Technik war bei den milden Wintertemperaturen nicht möglich, bzw. hätte zu Schäden im angrenzenden Grünland geführt. Weitere Pflegeschnitte erfolgten an relativ jungen Kopfweiden entlang des renaturierten Bachlaufes der Blauen Flut in Eigenleistung. Die Bäume wurden nach Abschluss der Ausgleichsmaßnahme „Renaturierung der Blauen Flut im Bereich der Rasephaser Wiesen“, nach 2006, gepflanzt. Einzelne Bäume wurden mittels Erziehungsschnitt erstmals auf Kopf gesetzt. Das Auf-Kopf-Setzen der Bäume fördert die Vermulmung des Holzes und schafft somit zukünftige Lebensräume für den Eremit. In den dem Schnitt folgenden Vegetationsperioden reagierten alle Bäume mit verstärkten Seitenaustrieben. Die typische Kopfform entwickelte sich (Abb. 41).

Tab. 2: Übersicht zu Baumschnittmaßnahmen im Projektgebiet.

Lokalität	Gewässer	Anzahl Kopfweiden	Anzahl Obstgehölze	Datum
Altenburg, Rasephaser Wiesen	Blaue Flut	8		Winterhalbjahr 2013/2014
Altendorf	Blaue Flut	15		Winterhalbjahr 2014/2015
Burkersdorf/Gleina	Blaue Flut	32		Winterhalbjahr 2012/2013
Burkersdorf/Gleina	Blaue Flut	29		Winterhalbjahr 2013/2014
Altenburg, Kauern-dorfer Allee	Deutscher Bach	28		Winterhalbjahr 2012/2013
Schwanditz	Deutscher Bach	37		Winterhalbjahr 2012/2013
Papiermühle I	Sprotte	6		Winterhalbjahr 2012/2013
Papiermühlenwehr	Sprotte	9		Winterhalbjahr 2014/2015
Papiermühle II	Mühlgraben	12		Winterhalbjahr 2014/2015
Streuobstwiese Saara	Sprotte		20	Winterhalbjahr 2013/2014
Sprotterand Großstöbnitz	Sprotte	2	16	Winterhalbjahr 2013/2014
Großstöbnitz	Sprotte	7		Winterhalbjahr 2014/2015
Summe		185	36	

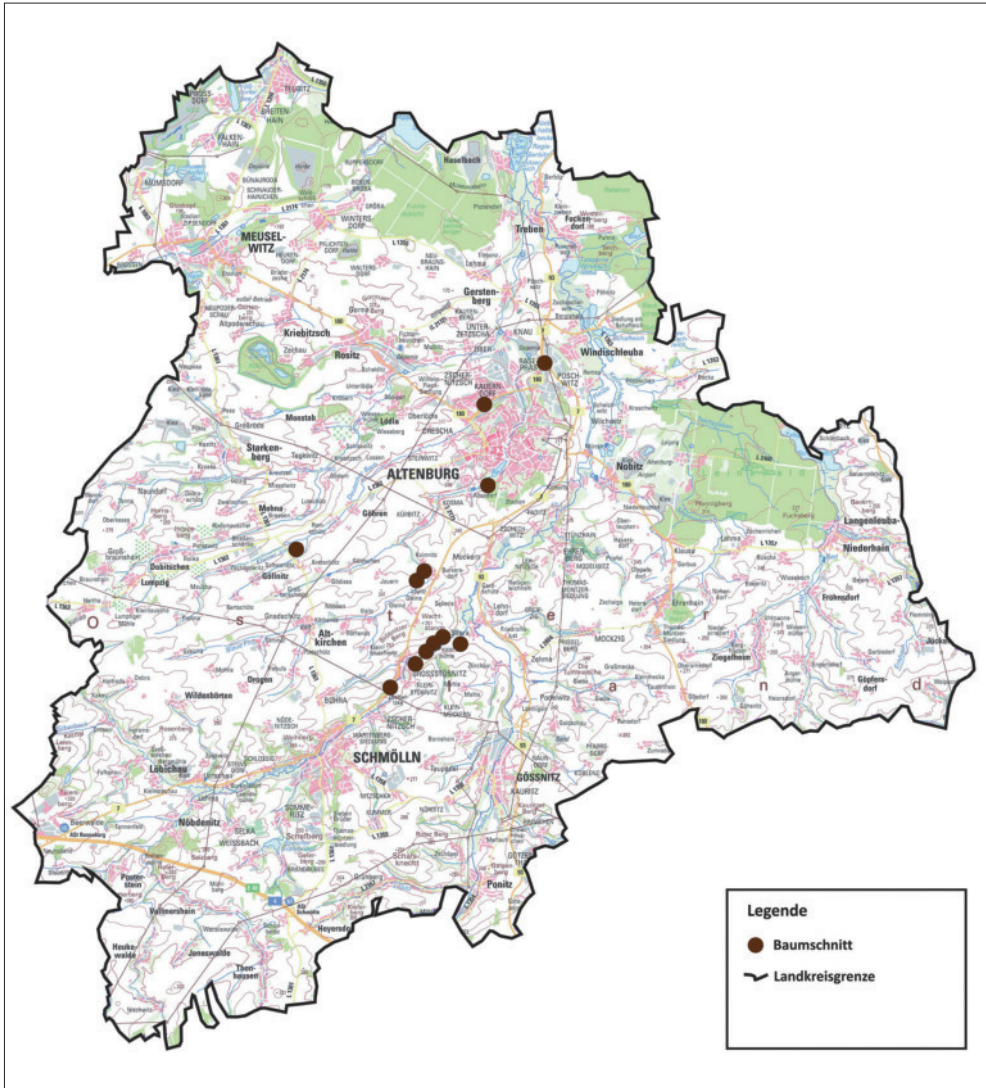


Abb. 38: Übersicht zu Baumpflegeschnitten im Projektgebiet (Grafik: C. Winter, M. Stegemann; Kartengrundlage: TOPOGRAPHISCHE KARTE (2014) 1:100.000 Blatt Gera).



Abb. 39: Der Baumschnitt mittels Schneidgreifer ist an schwer zugänglichen Bereichen von Vorteil, erfordert aber ein manuelles Nachschneiden mit der Kettensäge (Foto: E. Endtmann, November 2012).



Abb. 40: Zustand der Bäume bei Abschluss der Baumpflegearbeiten (Foto: E. Endtmann, November 2012).



Abb. 41: Austrieb der Weiden entlang der Blauen Flut bei Burkertsdorf nach Baumschnitt im vorangegangenen Winter (Foto: E. Endtmann, November 2013).

Mit den Arbeiten von SÄNGER et al. (2015) liegen zusätzliche Informationen zum Bestand, zur Verbreitung und zur Ökologie der Kopfweiden im Bereich der Pleiße und ihrer Nebenbäche im an das Altenburger Land angrenzenden Landkreis Zwickau vor. Sie schaffen die Planungsgrundlage für länderübergreifende Biotopverbundprojekte zum Schutz von Kopfweiden als Hauptbrutbaum des Juchtenkäfers. Sie zeigen aber auch die enorme Bedeutung der Kopfweiden als Lebensraum für die verschiedensten Pilz-, Pflanzen- und Tierarten.

4.2.7 Pflanzungen von Eremit-Zukunftsbäumen

Der Eremit bevorzugt als Larvalhabitat Bäume, welche vermulmen. Dazu zählen neben Weiden, Pappeln und Linden auch Obstgehölze (siehe auch RÖSSNER 2012, MALKMUS 2014). Um den Fortbestand der FFH-Art im Altenburger Land zu sichern, wurden im Rahmen des Projektes sogenannte Zukunftsbäume gepflanzt. Während der Projektlaufzeit von 2012 bis 2015 wurden 52 Linden und 63 Kopfweiden gepflanzt (vgl. Tab. 3, Abb. 42). Die Bäume wiesen bereits bei der Pflanzung größere Stammdurchmesser (Stammumfang Linden mindestens 20–25 cm) auf und haben gegenüber den sonst üblichen Neupflanzungen einen deutlichen Entwicklungsvorsprung. Möglicherweise können sie bereits in zwanzig bis dreißig Jahren als potentielle Brutbäume fungieren. Bei den Pflanzungen wurde darauf geachtet, dass sich die Neupflanzung in relativer Nähe zu Altbeständen potentieller Eremit-Bäume befand. Nur rechtzeitige Lückepflanzungen können die Folgen altersbedingten Umbrechens von Starkbäumen bzw. Fällungen aus sicherheitsbedingten Gründen reduzieren. Als ein Beispiel solcher Lückepflanzung ist die Pflanzung einer Linde am Ortseingang von Kaimnitz

anzusehen. Die dort existente Linde mit einem Stammumfang von ca. 4,50 m sollte ursprünglich aus Gründen der Verkehrssicherheit vollständig entfernt werden. Bei einer Begehung im November 2014 beobachteten die Projektmitarbeiter im Mulm jedoch Kotpellets des Eremiten, Lebendnachweise gab es aufgrund der Jahreszeit nicht. Die Linde wurde daraufhin in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde nur stark zurückgeschnitten und nicht gefällt. Dennoch sind die Tage dieses Baumes gezählt. Im Rahmen des Projektes konnte aber unmittelbar neben dem Altbaum ein Zukunftsbaum gepflanzt werden, der beim endgültigen Zusammenbruch des Baumes bereits einen Entwicklungsvorsprung aufweist (vgl. Abb. 43). Somit bleibt die markante Landmarke am Ortseingang erhalten. Andere Linden-Neupflanzungen fungieren zukünftig als Dorfmittelpunkt (Abb. 44) oder bilden, wie z.B. in Unterzettzsch, in einigen Jahren eine Baumreihe.

Tab. 3: Übersicht der Eremit-Zukunftsäume im Projektgebiet.

Lokalität	Gewässer	Anzahl Linden	Anzahl Weiden	Anzahl Obstgehölze
Unterzettzsch	Gerstenbach	18		
Schmölln, Stadtgebiet		4		
Schmölln, OT Großstöbnitz, Mühlplatz	Sprotte	1		
Schmölln, OT Papiermühle	Sprotte	2	3	7
Schmölln, OT Großstöbnitz, ehem. Wasserwerk				2
Schmölln OT Schloßig	Sprotte	1	20	
Schmölln, OT Nödenitzsch		1		
Sprotterand Großstöbnitz	Sprotte			2
Streuobstwiese Saara	Sprotte			5
Saara, Gemeindehaus, Freiwillige Feuerwehr	Sprotte	7		
Kaimnitz	Blaue Flut	7		
Burkersdorf	Blaue Flut	1	35	
Rasephaser Wiesen	Blaue Flut	3		
Straße Selleris-Burkersdorf		6		
Wildenbörten		2		
Untschen		1		
Löbichau		2		
Kriebitzsch	Erlenbach		5	
Kriebitzsch, Agnesschacht		3		
Summe		52	63	16

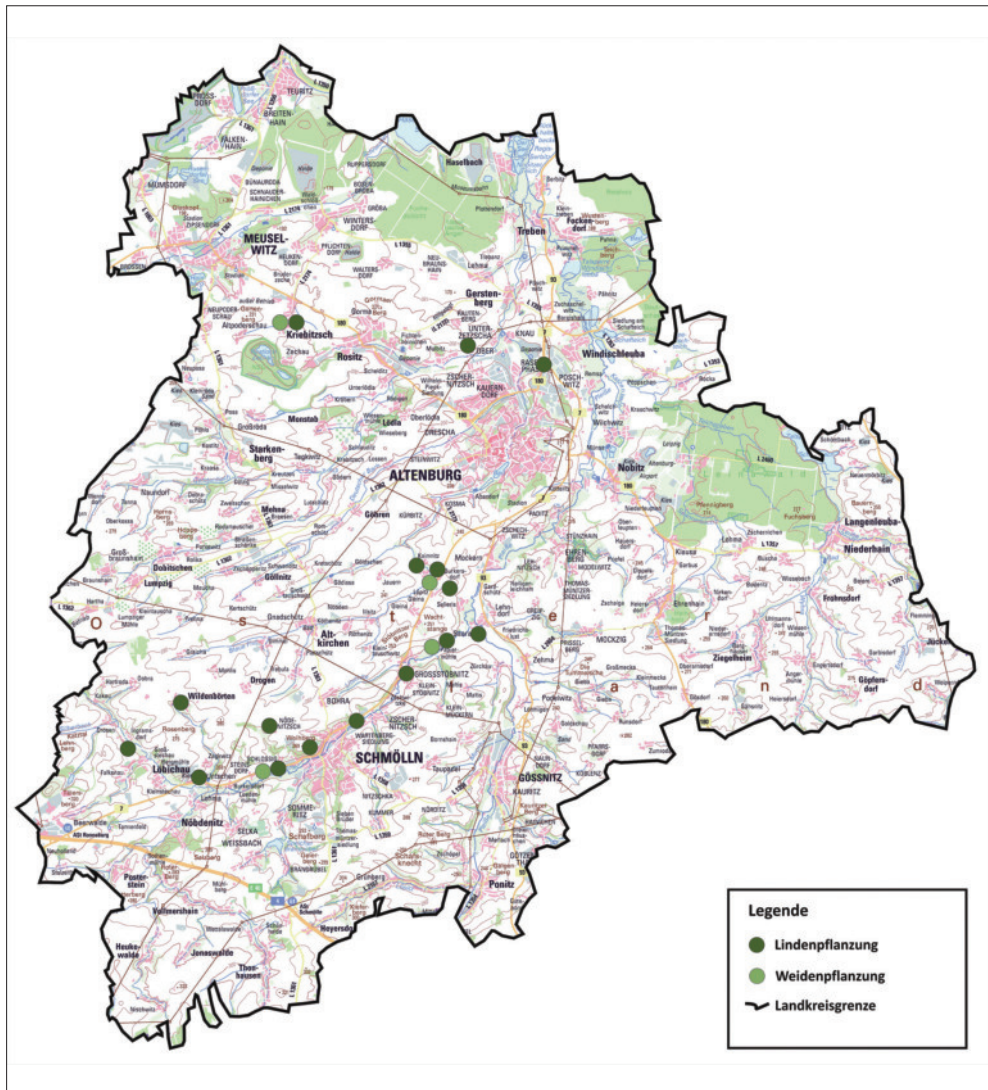


Abb. 42: Pflanzstandorte der Eremit-Zukunftsbäume im Landkreis Altenburger Land (Grafik: C. Winter, M. Stegemann; Kartengrundlage: TOPOGRAPHISCHE KARTE (2014) 1:100.000, Blatt Gera).



Abb. 43: Der Nachweis von Eremit-Kotpellets verhinderte die Fällung der markanten Linde am Ortseingang Kaimitz. Die Neupflanzung soll zukünftig die Funktion des Altbaumes übernehmen. (Foto: E. Endtmann, März 2015).



Abb. 44: Ortstermin mit der Schmöllner Bürgermeisterin anlässlich der Pflanzung einer neuen Dorflinde an der alten Mühle in Großstöbnitz (Foto: E. Endtmann, November 2013).

Gemäß Projektantrag und Förderbescheid konnten im Rahmen des Projektes lediglich Neupflanzungen von Linden und Weiden gefördert werden, da diese als Hauptbrutbäume der Art gelten. Es war jedoch zu bemerken, dass das Interesse der angesprochenen Gemeinden und Privatpersonen an Obstbaumpflanzungen generell höher ausfiel als an Linden oder Weiden, wohl auch in Erwartung des kommenden Ernteertrages. Dies sollte bei weiterführenden Projekten berücksichtigt werden. Durch eine gute Zusammenarbeit mit der Unteren Naturschutzbehörde konnten aber dennoch 16 hochstämmige Obstgehölze auf Projektflächen gesetzt werden. Das Pflanzgut wurde den Projektmitarbeitern im Rahmen des Streuobstwiesen-Förderprogrammes von der Unteren Naturschutzbehörde in den Jahren 2013 und 2014 unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

4.2.8 Aussaat bzw. Anpflanzung des Großen Wiesenknopfes zu Gunsten der Zielarten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Gemäß Thüringer Gesetz für Natur und Landschaft dürfen zum Erhalt der biologischen Vielfalt keine gebietsfremden Pflanzenarten verwendet werden, wenn eine Gefährdung von Ökosystemen, Biotopen oder Arten nicht auszuschließen ist. Deshalb wurde im November 2006 eine Initiative des Landesnaturschutzbeirates zur Förderung und Bereitstellung von autochthonem Saat- und Pflanzgut gegründet (KIRMER & KORSCH 2009). Als Spenderflächen für mesophiles Grünland fungieren im Landkreis Altenburger Land eine Fläche in der Gerstenbach-Aue zwischen Gerstenberg und Pöschwitz sowie das Naturschutzgebiet Restloch Lödla zwischen Oberlödla und Wieseberg (KIRMER & KORSCH 2009). Die Zielart Großer Wiesenknopf ist aber lediglich in der Gerstenbach-Aue etabliert (schr. Mitteilung A. Kirmer vom 14.01.2015). Größere Bestände der Art finden sich im Altenburger Land nur noch auf den Pleißewiesen zwischen Windischleuba und Remsa (vgl. JESSAT et al. 2012) sowie auf einer Fläche bei Merlach. Letztere fungierte für einen Teil des im Rahmen des Projektes ausgebrachten Saat- und Pflanzgutes als Spenderfläche. So wurden auf den Projektflächen Rasephas, Saara, Papiermühle I und Sprotterand Großstößnitz je ca. 10–15 kräftige Pflanzen aus Merlach ausgebracht. Es war ein guter Anwacherfolg zu verzeichnen. Einige der Pflanzen blühten in der dem Pflanzjahr folgenden Vegetationsperiode.

Saatgut des Großen Wiesenknopfes wurde auf der Merlacher Wiese im Herbst (Oktober–November) geerntet. Zu diesem Zeitpunkt hatten die Larven des dort gleichfalls vorkommenden Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings die Blütenköpfe bereits verlassen. Zusätzlich war ein Teil des Samens schon ausgefallen und stand für die Regeneration der Spenderfläche weiterhin zur Verfügung. Das auf diese Weise entnommene Saatgut reichte aber für eine flächige Ausbringung im Projektgebiet nicht aus. Deshalb musste zusätzliches Saatgut bei einer auf Wildpflanzen-Saatgut spezialisierten Firma bestellt werden, teils als Reinsaat, teils als Grünland-Saatgutmischung (Wildpflanzenmischung Frischwiese). Leider war nur Saatgut aus der benachbarten Herkunftsregion Hessisches Bergland erhältlich. Durch die Mischung mit dem selbstgesammelten Saatgut lässt sich vermutlich aber dennoch sicherstellen, dass die genetische Eigenständigkeit (vgl. auch KIRMER et al. 2012) erhalten bleibt. Ein kleiner Teil des Saatgutes wurde in Pflanzbeeten ausgesät und später in Töpfe umgesetzt. Im Frühjahr 2014 wurden etwa 30 dieser Jungpflanzen auf der Projektfläche Streuobstwiese Saara im Uferbereich der neuangelegten Amphibienlaichgewässer ausgepflanzt. Die Anwachsquote wurde im September 2014 als gut eingeschätzt (vgl. Abb. 45).



Abb. 45: Die selbstgezogenen und später auf der Projektfläche Streuobstwiese Saara ausgepflanzten Wiesenknopf-Pflanzen zeigen eine gute Entwicklung (Foto: E. Endtmann, September 2014).

Weiteres Saatgut wurde auf den übrigen Projektflächen im Herbst/Winter 2013/2014 und Frühjahr 2015 auf kleineren und größeren offenen Flächen ausgebracht. Eine weitgehend geschlossene Vegetationsschicht mit dichtem Wurzelfilz erschwert das Auflaufen des Saatgutes. Deshalb wurden die Samen verstärkt im Bereich von Maulwurfshügeln (alle Projektflächen) bzw. auf dem breit gezogenen Bodenaushub bei Baumpflanzungen (Unterzetzscha) oder der Anlage von Amphibien-Laichgewässern (Saara, Rasephas) ausgebracht. Auf der Fläche Papiermühle II wurde das Saatgut auf einem etwa 4 m x 40 m breiten, aufgebrochenen Streifen ausgesät. Insbesondere in Saara und Papiermühle II wurde zunächst das vermehrte Auflaufen von Diasporen aus der Bodensamenbank (z.B. Brennnessel) beobachtet. Die Tatsache, dass in ungestörten Böden mehr lebensfähige Samen enthalten sind als in regelmäßig bearbeiteten, ist allgemein bekannt (vgl. u.a. WÄLDCHEN et al. 2005; FRANKE & MARABINI 2014, EBRECHT & SCHMIDT 2008). Deshalb auf eine Bodenbearbeitung zu verzichten ist aber der falsche Ansatz. Vielmehr muss zur Etablierung zuvor im Gebiet vorhandener Arten nach einer tiefgreifenden Bodenbearbeitung das Weidemanagement abgestimmt werden. Ein Unterdrücken der Ruderalarten ist nur durch kontinuierlichen Verbiss im Jugendstadium möglich, da die Pflanzen dadurch nicht zur Samenreife kommen. Dies ist selbstverständlich ein langwieriger Prozess. Eine Einschätzung des Erfolgs aller dieser Maßnahmen zur Etablierung des Großen Wiesenknopfes ist erst mit der Ausbildung von Blütenständen, die über die übrige Vegetation herausragen und somit gut lokalisierbar sind, möglich.

4.2.9 Errichtung bzw. Reparatur von Storchenhorsten

In der Ortschaft Posa befand sich bereits zum Projektbeginn eine Nisthilfe für den Weißstorch auf einem Metallmast nahe des ehemaligen Betonwerkes. Die Nisthilfe wurde um das Jahr 2000 errichtet, war aber zum Projektbeginn nicht besetzt, da am Mastfuß aufgewachsene Bäume einerseits einen freien Anflug behinderten und andererseits extreme Witterungsverhältnisse die Nistplattform beschädigt hatten. Im Rahmen des ENL-Projektes erfolgten der Rückschnitt der aufgewachsenen Bäume, die Erneuerung der Verankerung und das Ausflechten der Nistplattform (vgl. Abb. 46).

Auf extensiv genutztem Feuchtgrünland entlang der Blauen Flut am Ortsrand von Altenburg (Altendorf) sowie auf einer ebenfalls extensiv genutzten Weide in unmittelbarer Nähe zur Sprotte in Schmölln, Ortsteil Schloßig konnte im Februar 2015 jeweils ein neuer Storchenhorst errichtet werden. Metallmasten mit einer Höhe von ca. 9 m Höhe wurden in einem Fundament von 2 m x 2 m x 1 m verankert. Nach dem Aushärten des Betonfundaments wurden zunächst die Masten aufgerichtet und anschließend die Horstplattformen, die einen vorgefertigten Flechtboden und -rand aufwiesen, befestigt (Abb. 47–49).



Abb. 46: Freigestellte und ausgebesserte Nistplattform am ehemaligen Betonwerk in Posa (Foto: E. Endtmann, Februar 2014).



Abb. 47: Aufrichten des ca. 9 m hohen Mastes in Schloßbig (Foto: G. Baumkötter, März 2015).



Abb. 48: Flechtarbeiten an der Nistplattform (Foto: G. Baumkötter, März 2015).



Abb. 49: Neu errichteter Storchenhorst in Altendorf (Foto: E. Endtmann, März 2015).

4.3 Öffentlichkeitsarbeit zur Vermittlung der Projektziele

4.3.1 Sonderausstellungen des Projektes im Naturkundlichen Museum Mauritianum

Während der Projektlaufzeit erarbeiteten die Mitarbeiter zwei Sonderausstellungen im Naturkundlichen Museum Mauritianum. Die als Wanderausstellung konzipierte Präsentation „Im Mulm zu Hause – Der Eremit im Altenburger Land“ behandelte insbesondere die Lebensweise der FFH-Art Eremit, Möglichkeiten ihres Schutzes sowie im Rahmen des Projektes umgesetzte bzw. noch in Planung begriffene Maßnahmen. Ein Faltblatt gab zusätzliche Informationen und warb um Unterstützung für den Eremitenschutz. Interessierte Bürger und Gemeinden wurden aufgerufen, pflegebedürftige Kopfweiden zu melden.

Eine weitere Ausstellung zu Maßnahmen im Bereich des Landschaftsbaus und der Landschaftspflege und ihren Ergebnissen wurde in Zusammenarbeit mit der ENL-Projektgruppe „Haselbacher Teiche“ erarbeitet. Unter dem Titel „Von Auen- und Teichlandschaften – Zwei Beispiele zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Altenburger Land“ wurden die im Rahmen des Projektes durchgeführten landschaftspflegerischen und -baulichen Arbeiten, aber auch die geleistete umweltpädagogische Arbeit auf Tafeln und in Form einer Bildschirmpräsentation thematisiert. Eine Kopfweidenplastik der Künstlerin Susann Schade (Abb. 50) fungierte symbolhaft für den Lebensraum der Bach- und Flussauen. Mit ihrer Hilfe wurde speziell die Zielart Eremit vorgestellt und auf den

Lebensraum Totholz sowie die Notwendigkeit des Erhalts der Kopfweiden und damit der historischen Kulturlandschaft hingewiesen. Insbesondere bei Kindern fand diese Plastik und die in ihrem Inneren versteckt gezeigten Mulmbewohnern großen Anklang.

Die Sonderausstellung „Hochwasser – Überflutungen im Altenburger Land: 2002 und 2013“ im Mauritianum Altenburg wurde durch einen eigenen Beitrag speziell zur Sprotteauere bereichert. Hier wurde gezeigt, dass Natur- und Umweltschutz zwingend mit dem Hochwasserschutz Hand in Hand gehen müssen. Die Schaffung von ausreichend großen Retentionsflächen und einem nur extensiv bewirtschafteten Gründlandgürtel im Auenbereich führt neben dem insbesondere für die Anwohner so wichtigen Hochwasserschutz auch zu einem für den Schutz zahlreicher Arten des Feuchtgrünlandes sowie der Klein-, Still- und Fließgewässer zwingend notwendigen Biotopverbund. Denn, so schreiben HERRMANN et al. (2013: 6) „Ausbreitungsbarrieren, welche in der vom Menschen entwickelten Kulturlandschaft allorten vorhanden sind, bedingen eine Isolation der Metapopulationen sowie genetische Verarmung und Inzucht.“ Durch den Biotopverbund soll trotz ausgebauter Infrastruktur und moderner Landnutzung eine ökologisch funktionsfähige Naturlandschaft mit natürlichen Austauschprozessen zwischen den Populationen erhalten bleiben.



Abb. 50: Mit Hilfe einer Kopfweidenplastik werden die Lebensräume Flussaue und Kopfweide erläutert (Foto: E. Endtmann, Oktober 2014).

4.3.2 Ein Wanderweg entlang der Rasephaser Wiesen

Zu den Lieblingsaktivitäten der Deutschen zählt das Wandern. Tages- oder Halbtagesausflüge dominieren, wobei insbesondere bei den Halbtagesausflügen die Übergänge zum Spazierengehen fließend sind (DEUTSCHER WANDERVERBAND 2015). Die Erholungsuchenden wollen die Schönheit und Vielfalt der Natur genießen, gleichzeitig aber auch über den Standort informiert sein. Dabei können Informationstafeln die Attraktivität des gewählten Weges steigern.

Im Bereich der Rasephaser Wiesen verläuft ein ca. 1,5 km langer Wanderweg zwischen renaturiertem Abschnitt der Blauen Flut und neu errichtetem Weidezaun sowie auf dem alten Bahndamm. Im Rahmen des ENL-Projektes wurden vier Informationstafeln konzipiert und entlang des Gewässerlaufes aufgestellt (Abb. 20). Sie informieren über die Projektziele, die historische Entwicklung, die Vielfalt der Lebensräume des Gebietes und die derzeitige Beweidung mit Karpatenbüffeln (Abb. 51).

4.3.3 Umwelt- und erlebnispädagogische Veranstaltungen

Die Erfassung, Dokumentation und Bewertung des Erhaltungszustandes von Arten und Lebensräumen ist ein wichtiges Instrumentarium um Ökosystemleistungen beurteilen und mögliche Veränderungen und Konsequenzen darstellen zu können. Dies kann jedoch nur mit Hilfe gut ausgebildeter Fachkräfte sowohl auf der Ebene der Fachbehörden als auch



Abb. 51: Entlang eines Wanderweges auf den Rasephaser Wiesen finden Spaziergänger u.a. Informationen zur Beweidung durch Karpatenbüffel.

im ehrenamtlichen Naturschutz erfolgen. Allerdings nimmt in den letzten Jahren bei Jugendlichen die Bereitschaft im ehrenamtlichen Naturschutz mitzuarbeiten stetig ab. Dies wird u.a. auf eine mangelnde Anerkennung von Naturschutzaktivitäten aber auch auf eine geringe Artenkenntnis bei Kindern und Jugendlichen zurückgeführt (KELEMAN-FILAN & DEDOVA 2014). Das Wissen um die Besonderheiten von Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensbedingungen wird im Biologie-Unterricht zunehmend vernachlässigt (HOLTHOFF-STENGER 2014). Dennoch ist das Interesse am Umweltschutz und das Naturbewusstsein bei Kinder und Jugendlichen hoch. Es gilt deshalb, Anreize zu schaffen, Artenkenntnis zu erwerben. Diese könnten u.a. Unterricht im Freien oder auch direkte Kontakte und persönliches Erleben von Tieren und Pflanzen sein. Da die Strukturen an den Schulen nicht immer eine flexible Unterrichtsgestaltung ermöglichen, ist das Vermitteln solcher Kenntnisse im außerschulischen Bereich besonders bedeutungsvoll. Nicht zu unterschätzen ist dabei beispielsweise die Arbeit von Umweltpädagogen in Naturkundemuseen. Doch im Zuge knapper Kassen werden diese an den meisten Museen immer seltener. Insofern kommt der umweltpädagogischen Arbeit im Rahmen der ENL-Projekte eine nicht unterschätzende Bedeutung zu.

Während der Laufzeit des ENL-Projektes „Sprotteaeue und FFH-Eremit-Lebensräume, Altenburger Land“ wurden von den Mitarbeiterinnen ca. 130 natur- und umweltpädagogische Veranstaltungen für Kinder und Jugendliche durchgeführt. Das Spektrum reichte dabei von mehrstündigen Exkursionen, über Veranstaltungen im Museum im Rahmen des Schulunterrichtes und der Feriengestaltung, speziellen Events zu Ausstellungseröffnungen bis hin zur Mitgestaltung verschiedener kommunaler Kinderfeste sowie der jährlich stattfindenden Altenburger Museumsnacht. Die angebotenen Themen waren vielfältig und wurden stets dem aktuellen Anlass angepasst. Die Projektzielarten Eremit, Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Fischotter und Storch wurden beispielsweise in Einzelveranstaltungen vorgestellt (Abb. 52 und 53). Andere Sympathieträger wie z.B. der Eisvogel wurden in den Mittelpunkt von Veranstaltungen gestellt, bei denen es um den Erhalt bzw. die Renaturierung von Auenlandschaften ging. Bei Führungen durch die Sonderausstellung „Hochwasser – Überflutungen im Altenburger Land: 2002 und 2013“ lernten Kinder die Tiere der Flussauen kennen. Einige von ihnen zeichneten die dort ausgestellten Exponate sogar und belebten mit ihren kleinen Kunstwerken die Ausstellung (Abb. 54). Bei Mitmach-Aktionen im Rahmen der jährlich stattfindenden Apfel- und Birnensortenschau (vgl. PLUNTKE 2013) wurde aus Obst der Streuobstwiese Saara frischer Apfelsaft gepresst. Kinder, aber auch viele Erwachsene erfuhren so, dass „Natur schmeckt“ und wie wichtig es ist, alte Streuobstwiesen zu pflegen und als Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten sowie als Teil einer historischen Kulturlandschaft zu erhalten. Da das Interesse an diesen Veranstaltungen sehr groß war, wurde das Thema auch für Feriengruppen und Wandertage von Schulklassen angeboten. Ab Oktober 2014 konnte dann der Besuch der Sonderausstellung „Von Auen- und Teichlandschaften – Beispiele zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Altenburger Land“ in diese Veranstaltung integriert werden.



Abb. 52: Kinderveranstaltung zum Weißstorch im Mauritianum (Foto: E. Endtmann, Juli 2014).



Abb. 53: Umweltpädagogische Veranstaltungen werden auch in den Sonderausstellung des Projektes durchgeführt (Foto: T. Grinvald, März 2015).

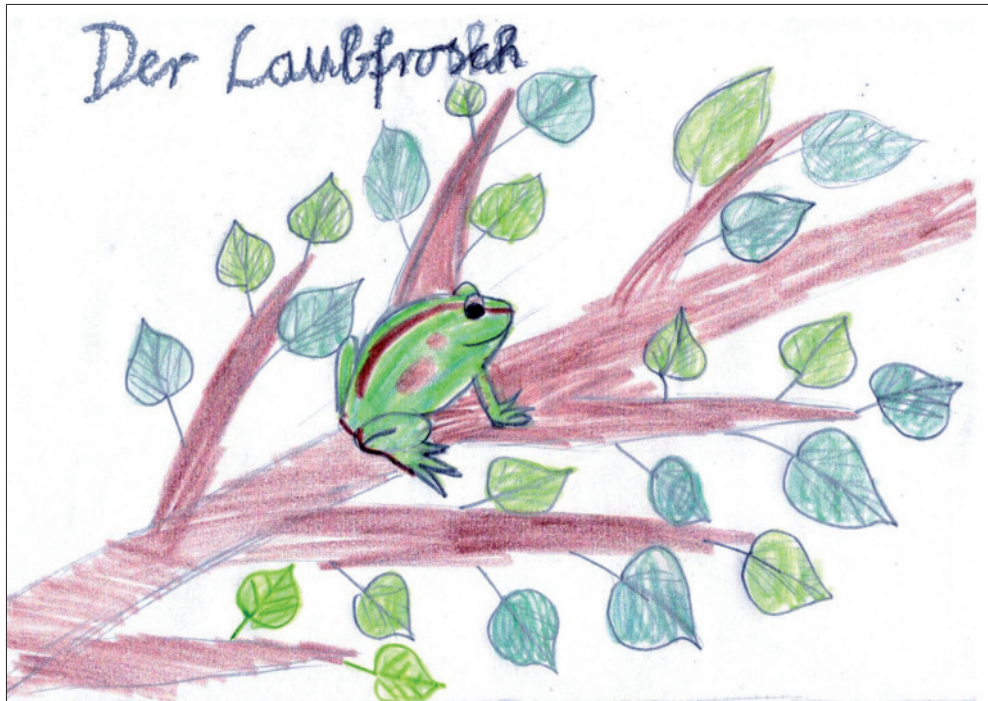


Abb. 54: Laubfrosch als Bewohner der Auen, Kinderzeichnung nach umweltpädagogischer Veranstaltung und Besuch der Ausstellung „Hochwasser – Überflutungen im Altenburger Land: 2002 und 2013“ (Foto: E. Endtmann, März 2014).

Bei allen umweltpädagogischen Veranstaltungen wurde neben der eigentlichen Wissensvermittlung auch stets eine kreative Beschäftigung angeboten (Abb. 55), denn die kleinen Basteleien wecken auch zu späteren Zeitpunkten Erinnerungen an die besuchte Veranstaltung. Zusätzlich setzen sich die Kinder, beim Erzählen ihrer Tagesaktivitäten im Familienkreis, nochmals mit dem in den Veranstaltungen erlangten Wissen auseinander und tragen so den Naturschutzgedanken in die Familien.

Weiterhin ist das Eingehen von Kooperationsvereinbarungen mit insgesamt vier Altenburger Schulen – dem Christlichen Spalatin-Gymnasium, der Staatlichen Regelschule „Dietrich Bonhoeffer“ sowie den Staatlichen Grundschulen „Wilhelm Busch“ und „Martin Luther“ – hervorzuheben. Im Rahmen der Kooperationsvereinbarungen sollten alle Schüler

- die Arbeit der Mitarbeiter und die Aufgaben des Naturkundemuseums kennenlernen,
- Einblicke in die Vielfalt der Lebewesen, deren Einzigartigkeit und ihre Rolle im komplexen Beziehungsgefüge der Natur erhalten sowie
- sensibilisiert werden, sich mit Fragen der Wertschätzung der Natur auseinanderzusetzen und die Bedeutung der Biodiversität und das Prinzip der nachhaltigen Entwicklung erkennen.

So wurden im Rahmen des Faches „Globales Lernen“ der 6. Klassen des Christlichen Spalatin-Gymnasiums insbesondere komplexe Lebensräume sowie konkrete Schutzmaßnahmen des ENL-Projektes vorgestellt aber auch Möglichkeiten für ein nachhaltiges und ökologisch

sinnvolles Handeln aufgezeigt. Ihren Abschluss fand diese Veranstaltung jeweils in einer Halbtages-Exkursion, bei der die Schüler die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten weitgehend selbständig anwendeten.

Im Rahmen des Wahlpflichtfaches „Biologie“ wurden Jugendlichen der 8. Klasse der Regelschule „Dietrich Bonhoeffer“ insbesondere Artenkenntnisse der heimischen Tiere und Pflanzen vermittelt. Der Fachlehrer gestaltete den Unterricht selbst. Bei projektrelevanten Themen wurde er aber von den Projektmitarbeitern unterstützt. Auch die Sonderausstellungen im Naturkundlichen Museum Mauritianum „Im Mulm zu Hause – Der Eremit im Altenburger Land“, „Hochwasser – Überflutungen im Altenburger Land: 2002 und 2013“ sowie „Von Auen- und Teichlandschaften – Zwei Beispiele zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Altenburger Land“) wurden auf diese Weise in das Unterrichtsgeschehen eingebunden.

Für die Kinder der Grundschulen „Wilhelm Busch“ und „Martin Luther“ stand bei Exkursionen insbesondere das Kennenlernen der unmittelbaren Umgebung Altenburgs und der Spaß am Naturerlebnis im Vordergrund. Begeistert und ohne Angst wurden bei Exkursionen auf den Rasephaser Wiesen beispielsweise Eidechsen gestreichelt (Abb. 56) oder Schlangen und Spinnen beobachtet. Solche Erlebnisse werden von den Kindern sofort in ihre Familien getragen und von den Eltern und Großeltern gleichfalls mit Wohlwollen bedacht. Später sind solche Erlebnisse mit positiven Kindheitserinnerungen verbunden. Sie tragen den Gedanken der Notwendigkeit des Natur- und Umweltschutzes auch in das Erwachsenenleben (siehe auch JESSAT et al. 2012).

Bei weiteren Exkursionen im gesamten Projektgebiet konnten Kinder, Jugendliche aber auch Erwachsene Natur ebenfalls hautnah erleben. Die Zahl der Teilnehmer, welche oft aus der unmittelbaren Umgebung des Projektgebietes stammten, zeigte das große Interesse der Bevölkerung. Auch Vortragsveranstaltungen in den jeweiligen Maßnahmengebieten zielten auf das direkte Gespräch mit den Anwohnern. So konnten einerseits Bedenken gegenüber durchgeführten oder geplanten Maßnahmen beseitigt werden. Für die Projektmitarbeiter ergaben sich so andererseits auch wichtige Impulse für ihre zukünftige Arbeit. Im Rahmen von gemeinsamen Veranstaltungen des NABU Thüringens zum „Langen Tag der Natur“ wurde bei Familien-Exkursionen beispielsweise der Lebensraum „Sprotte“ vorgestellt (Abb. 57). Exkursionen mit Studenten der Fachhochschule Erfurt, Studiengang Landschaftsarchitektur, dienten u.a. der Vorstellung naturnaher Abschnitte von Fließgewässern, der Methoden der Fischotter-Kartierung, der Möglichkeit der Rekonstruktion der potentiell natürlichen Vegetation von Paläomäandern mit Hilfe von Makrofossilanalysen sowie der Vorstellung von Makrozoobenthos-Arten.



Abb. 55: Bastelarbeiten vertiefen das in umweltpädagogischen Veranstaltungen vermittelte Wissen (Foto: E. Endtmann, Februar 2014).



Abb. 56: Streicheln erlaubt! Grundschüler bei einer Exkursion auf den Rasephaser Wiesen (Foto: E. Endtmann, Juni 2014).



Abb. 57: Familien-Exkursion an der Sprotte zum „Langen Tag der Natur“ des NABU Thüringen (Foto: E. Endtmann, Juni 2014).

4.3.4 Pressearbeit

Eine zusätzliche Möglichkeit der Vermittlung der Projektziele aber auch geplanter Veranstaltungen bot sich mit Veröffentlichung kleinerer und größerer Artikel in den regionalen Tageszeitungen, in lokalen Gemeindezeitungen und in der regionalen und überregionalen Presse wie z.B. der Bauernzeitung (LACHMANN 2014) und der Zeitschrift „Landschaftspflege und Naturschutz“ (vgl. JESSAT 2013). Der Onlinedienst ABG-Net berichtete gleichfalls über ausgewählte Veranstaltungen des Projektes. Auf den Internetseiten der Projektträger NABU-Stiftung Nationales Naturerbe und Förderkreis Mauritium Altenburg e.V. sowie des NABU Altenburger Land konnten stets Informationen zum Projekt eingesehen werden.

4.3.5 Sonstige Aktivitäten (Wissenstransfer, Beratungen, Aufzeigen weiterführender Maßnahmen)

Während der Projektlaufzeit betreuten die Projektmitarbeiter Praktikanten verschiedener Gymnasien des Landkreises und Fachhochschulen Mitteldeutschlands. Bei den Schülerpraktikanten ging es vorrangig um das Kennenlernen von Tätigkeiten im Bereich des Natur- und Umweltschutzes. Die Studenten der Fachhochschulen Erfurt, Bernburg und Leipzig wurden dagegen mit kleineren planerischen Aufträgen (Frau Krautz) oder Kartierarbeiten (Herr Gabler) betraut. Im Anschluss an ein solches Praktikum fertigte Frau Krautz ihre Bachelor-Arbeit zur Wiedervernässung der Rasephaser Wiesen durch

wasserbauliche Maßnahmen an der Blauen Flut an (KRAUTZ 2013). Die Ergebnisse werden in dem in diesem Heft vorliegenden Artikel von KRAUTZ (2015) vorgestellt. Sie dienen als Vorstufe zur Entwicklung weiterführender ENL-Projekte. Die Ergebnisse der Eremit-Kartierung von Herrn Gabler finden sich in einer Publikation von WINTER et al. (2015).

Die Stadt Altenburg bat die Projektmitarbeiter im Frühjahr 2014 um Mithilfe bei der Ideenfindung zur Aufwertung des sog. Teichareals. Das Gebiet zwischen Großem Teich, Hellwiese und Bismarckturm sowie dessen Umgebung dient den Altenburgern vor allem der Naherholung. Teile des Teichareals (Bachaue der Blauen Flut) befinden sich im FFH-Gebiet 231 „Eremit-Lebensräume zwischen Altenburg und Schmölln“. Hier sind Maßnahmen zum Schutz der Aue und der bachbegleitenden Kopfweiden von besonderer Bedeutung. Einige der angeregten Maßnahmen, wie z.B. der Baumschnitt von Kopfweiden entlang der Blauen Flut sowie die Errichtung eines Storchhorstes in Altendorf konnten durch die Projektmitarbeiter veranlasst und abgeschlossen werden.

5 Ausblick

Wie bereits erwähnt, war aufgrund der kurzen Projektlaufzeit nicht mit einer deutlichen Bestandszunahme der Zielarten bzw. der Neubesiedlung der Projektflächen zu rechnen. Alle umgesetzten Maßnahmen verstehen sich vielmehr als Initialzündung. Zum Erreichen des Gesamtzieles der FFH-RICHTLINIE (1992) aber auch der RICHTLINIE 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie) müssen weitere Aktivitäten folgen. Ideen dafür entstanden bereits während der Projektlaufzeit. Zahlreiche Aktivitäten schufen dahingehend die Datengrundlage bzw. konkretisierten bereits die Maßnahmen. Die z.T. in gesonderten Publikationen beschriebenen Ideen (u.a. KLAUDITZ 2015, KRAUTZ 2015, WINTER et al. 2015) sollen nun möglichst in zukünftigen ENL-Projekten des Förderkreises Mauritianum Altenburg e.V. verwirklicht werden. Angedacht sind derzeit folgende Maßnahmen:

- Umwandlung Sprotte-naher Ackerfläche in extensiv beweidetes Grünland und Anlage von Kleingewässern im Bereich der Wasserwerksfläche bei Großstöbnitz
- Ertüchtigung und Wiederanschluss der unter Auelehm begrabenen Mäanderschlinge im Auenbereich der Sprotte zwischen Zschernitzsch und Großstöbnitz (Mäandersuchraum)
- Vernässung der Rasephaser Wiesen durch Anhebung der Gewässersohle der Blauen Flut und Anlage von Amphibienlaichgewässern
- Ausweitung der Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung des Eremiten auf Gebiete außerhalb des FFH-Gebietes 231 „Eremit-Lebensräume zwischen Altenburg und Schmölln“

Als weiterer Schwerpunkt zukünftiger Tätigkeiten gilt die umweltpädagogische Arbeit. Denn nur durch die Weitergabe des Naturschutzgedankens an nachfolgende Generationen können sich alle bisherigen Maßnahmen zum Erhalt der heimischen Artenvielfalt und natürlicher Lebensräume als nachhaltig erweisen.

6 Quellenverzeichnis

- BfN (2014a): Lebensraumtyp 6510. – [http://www.bfn.de/0316_typ6510.html] angesehen 01.12.2014.
- BfN (2014b): Der Eremit (*Osmoderma eremita*). – [http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh_anhang4-eremit.html] angesehen 02.12.2014.
- BfN (2014c): Lebensraumtyp 6430. – [http://www.bfn.de/0316_typ6430.html] angesehen 04.12.2014.
- BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE (2013): Erstellung eines integrierten Hochwasserschutzkonzeptes im Einzugsbereich der Sprotte. – Unveröff. Studie im Auftrag der Stadt Schmölln, Erfurt.
- BOROWSKI, A.; BAUMKÖTTER, G. & STEGEMANN, M. (2015): ENL-Projekt „Haselbacher Teiche“ – Eine Projektbeschreibung. – *Mauritiana* **27**.
- BÜRO FÜR INGENIEURBIOLOGIE, UMWELTPLANUNG UND WASSERBAU (2013): Vorentwurf: Wiederherstellung von Sprottemäandern. – Unveröff. Bericht Büro für Ingenieurbiologie, Umweltplanung und Wasserbau, Oberbösa.
- CROQUIS VON GROSS-KLEINSTÖBNITZ (1849): Handzeichnung coloriert; gez.: Mai 1849 von F. Küttler, rev.: Okt. 1849 von C. Löhner; – Thüringisches Staatsarchiv Altenburg, Signatur 4463.
- CROQUIS VON GROSSSTÖBNITZ (1880): Handzeichnung coloriert; gez.: Okt. 1880 von E. Streicher. – Thüringisches Staatsarchiv Altenburg, Signatur 1829.
- DEUTSCHER WANDERVERBAND (2014): Startseite. – [http://www.wanderverband.de/conpresso/_rubric/index.php?rubric=Startseite] angesehen 17.04.2015.
- DREWS, R. & ZIEMEK, H. (1995): Kleingewässerkunde. Eine praktische Einführung. – Biologische Arbeitsbücher **41**. – Quelle & Meyer, Wiesbaden.
- EBRECHT, L. & SCHMIDT, W. (2008): Bedeutung der Bodensamenbank und des Diasporentransports durch Forstmaschinen für die Entwicklung der Vegetation. – *Forstarchiv* **79**: 91–105.
- ENDTMANN, E. (2015): Saara's Geheimnis – Vorkommen von Zwerg-Birke (*Betula nana*) und Echter Bärentraube (*Arctostaphylos uva-ursi*) in spätglazialen bis frühholozänen Sedimenten der Sprotteaeue bei Saara (Thüringen, Altenburger Land). – *Mauritiana* **26**: 98–115.
- ENDTMANN, E. & MORGENSTERN, U. (2015): Flussbegradigungen an der Sprotte zwischen Zschernitzsch und Großstöbnitz (Landkreis Altenburger Land, Thüringen) im 19. Jahrhundert. – *Mauritiana* **26**: 86–97.
- FFH-RICHTLINIE (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- FRANKE, T. & MARABINI, J. (2014): Verschollen, aber nicht ausgestorben! Erfahrungen bei der Wiederherstellung eines oligo- bis mesotrophen Teich-Lebensraumes. – *Regnitz-Flora – Mitteilungen des Vereins zur Erforschung der Flora des Regnitz-Gebietes* **6**: 55–58.
- FUHRMANN, R. (2015): Die Mollusken- und Ostrakodenfauna einer Bohrung in der Sprotte-Aue bei Saara (Landkreis Altenburger Land). – *Mauritiana* **26**: 116–128.
- GALLERT, A. (2005): Renaturierung der Rasephaser Wiesen – Blaue Flut fließt wieder im alten Bett. – *Amtsblatt Altenburger Land* **18** vom 05.11.2005: 7.
- GRÜNWARD-SCHWARK, V.; ZACHOS, F.E.; HONNEN A.-C.; BORKENHAGEN, P.; KRÜGER, F.; WAGNER, J.; DREWS, A.; KREKEMEYER, H.; SCHMÜSER, H.; BEHL, S.; SCHMÖLCKE, U.; KIRSCHNICK-SCHMIDT, H. & SOMMER, R.R. (2012): Der Fischotter (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein – Signatur einer rückwandernden, bedrohten Wirbeltierart und Konsequenzen für den Naturschutz. – *Natur und Landschaft* **87** (5): 201–207.
- HERMSDORF, F.; KAHNT, A.; OLBRICH, C.; WINTER, C. & JESSAT, M. (in Vor., 2015.): Von Brücken und Lücken – Projektbeschreibung des ENL-Projekts „Biotopverbund Pleißen- und Wieraaue Altenburger Land“ – *Mauritiana* **28**.

- HERRMANN, J. (Hrsg.) (1985): Die Slawen in Deutschland – Geschichte und Kultur der slawischen Stämme westlich der Neiße vom 6. bis 12. Jahrhundert. – Veröffentlichungen des Zentralinstituts für Alte Geschichte und Archäologie der Akademie der Wissenschaften der DDR **14**. – Akademie-Verlag, Berlin.
- HERRMANN, M.; WILD, W.; KLAR, N.; FUSS, A. & GOTTWALD, F. (2013): Biotopverbundplanung in Brandenburg – Beiträge zum Landschaftsprogramm. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **2/2013**.
- HIEKEL, W.; FRITZLAR, F.; NÖLLERT, A.; & WESTHUS, W. (2004): Die Naturräume Thüringens. – Naturschutzreport (Jena) **21**.
- HOCHWASSERNACHRICHTENZENTRALE THÜRINGEN (2014): Mittlerer Abfluss Sprotte. – [http://www.tlug-jena.de/hw/57780.0_stamm_hnz.html] angesehen 12.11.2014.
- HOLTHOFF-STENGER, M. (2014): Abi sehr gut, Fachwissen spärlich. – Natur **10/2014**: 59–62.
- JESSAT, M. (2013): Vom Artenschutz zum Biotopverbund: Projekte zum Thüringer Förderprogramm „Entwicklung von Natur und Landschaft“ im Altenburger Land. – Landschaftspflege und Naturschutz **50** (3): 99–109.
- JESSAT, M. (2014): Auf dem Weg zum „Grünen Museum“. – Thüringer Museumshefte **2/2014**: 37–41.
- JESSAT, M. & KERTSCHER, I. (2001): Zur Verbreitung der Wiesenknopf-Ameisenbläulingsarten *Glaucopteryx (Maculinea) nausithous* [BERGSTRÄSSER (1779)] und *G. (M.) teleius* [BERGSTRÄSSER (1779)] (Lepidoptera, Lycaenidae) im Altenburger Land. – Mauritiana **18** (1): 99–109.
- JESSAT, M.; KIPPING, J.; KLAUS, D.; KAHNT, A. & BAUMKÖTTER, G. (2012): Das ENL-Projekt „Pleißeaue Altenburger Land – Maßnahmen zur Entwicklung der Natura 2000-Gebiete im Altenburger Land, Thüringen“ – Eine Projektbeschreibung. – Mauritiana **23**: 4–53.
- JUNGMANN, E. (1965): Zur Lepidopterenfauna in den Kreisen Altenburg und Schmölln (Bezirk Leipzig) Nachträge zu Bd II, 169–190 und Bd III, 133–164. – Mauritiana **4**: 379–386.
- KELEMAN-FILAN, J. & DEDOVA, I. (2014): Vermittlung von Artenkenntnis im Schulunterricht. – Naturschutz und Landschaftsplanung **46** (7): 219–225.
- KIPPING, J. (2012): Zur aktuellen Verbreitung der in Fließgewässern siedelnden Libellenarten in der Umgebung von Altenburg mit besonderer Berücksichtigung von Pleiße und deren Nebengewässern (Insecta: Odonata). – Mauritiana **23**: 148–174.
- KIRMER, A. & KORSCH, H. (2009): Spenderflächenkataster zur Gewinnung von autochthonen Grünland-Saatgut für Thüringen. – Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Jena.
- KIRMER, A.; KRAUTZER, B.; SCOTTON, M. & TISCHEW, S. (2012): Praxishandbuch zur Samengewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland. – Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau (ÖAG), Fachgruppe Saatgutproduktion und Futterpflanzen, Raumberg Gumpenstein.
- KIRSTE, E. (1956): Landeskunde der Kreise Altenburg und Schmölln des Bezirkes Leipzig. 1. Teil: Das Land. – Pädagogisches Kreiskabinett Altenburg (Bez. Leipzig), Altenburg.
- KLAUDITZ, A. (2015): Das ENL-Projekt „Sprotteaeue und FFH-Eremit-Lebensräume, Altenburger Land“ – Ein Konzept zur Wiederherstellung von Sprottemäandern. – Mauritiana **26**: 226–240.
- KOTTHOFF, R. (2012): Vermessung „ENL-Projekt Sprotteaeue und FFH-Eremit-Lebensraum“. – Unveröff. Bericht Vermessungsstelle Rainer Kotthoff, Windischleuba.
- KRAUTZ, S. (2013): Die Wiedervernässung der Rasephaser Wiesen im Tal der Blauen Flut, unterhalb von Altenburg. – Unveröff. Bachelorarbeit, FH Erfurt, Studiengang Landschaftsarchitektur, Erfurt.
- KRAUTZ, S. (2015): Studie zur Wiedervernässung der Rasephaser Wiesen im Tal der Blauen Flut, unterhalb Altenburg. – Mauritiana **26**: 241–272.
- LACHMANN, H. (2014): Schafe, Streuobst, Artenschutz. – Bauernzeitung für Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt **55/42**: 46–47.

- LANDKREIS ALTENBURGER LAND (2014): Umweltbericht 1999–2009. – [<http://www.altenburgerland.de/Umweltbericht/megazine/umweltbericht.pdf>] angesehen 05.12.2014.
- LUFTBILD (2008): Rasephas. – Thüringer Landesamt für Vermessung und Geoinformation. © GeoBasis DE/TL Verm Geo, Gen.-Nr. 0231/09/33.
- LUFTBILD (2012): Sprotteae. – Thüringer Landesamt für Vermessung und Geoinformation. © GeoBasis DE/TL Verm Geo, Gen.-Nr. 16/2014
- MALKMUS, W. (2014): Der Eremit (*Osmoderma eremita* Scop.) – ein Urwaldkäfer von europäischem Rang. – Jahresberichte der Wetterauischen Gesellschaft der gesamten Naturkunde **163/164**: 237–243.
- MOORE, P.D. (1983): Seeds of thought for plant conservation. – *Nature* **303**: 572.
- MORGENSTERN, U. (in Vor.): Die Malakofauna in der Sprotteae bei Großstöbnitz und zwei ausgewählten Nebentälern, entlang der Litschke und des Köthelbachs, Altenburger Land/Thüringen. – *Mauritiana* **28**.
- MORGENSTERN, U. & ENDTMANN, E. (2015): Extremhochwasserereignisse während der letzten 300 Jahre an der Sprotte bei Großstöbnitz (Altenburger Land, Thüringen). – *Mauritiana* **26**: 71–85.
- OLBRICH, M. (2012): Erstnachweis des Mädesüß-Perlmutterfalters *Brenthis ino* (ROTTEMBERG, 1775) für das Altenburger Land/Thüringen (Insecta: Lepidoptera). – *Mauritiana* **24**: 207–210.
- PESCHEL, E. (2005): Altes neues Bett für Blaue Flut. – *Osterländer Volkszeitung* 12.10.2005: 11.
- PFEIFER, D. (2005): Charakterisierung der Fischotter-Lebensräume und Erfassung von Nachweisen des Fischotters (*Lutra lutra* L.) im Altenburger Land und angrenzenden sächsischen Gebieten. – Unveröff. Diplomarbeit, FH für Forstwirtschaft, Schwarzburg.
- PLUNTKE, M. (2013): Apfel- und Birnensorten im Altenburger Land (Thüringen) – Nachweise ihres Anbaus seit 1949. – *Mauritiana* **25**: 79–126.
- REITHMAYER, K. (2010): Eine Flussaue im Wandel – Die Veränderung der Sprotteae im Altenburger Land in den vergangenen 200 Jahren mit einer Konzeption für Renaturierung und naturschutzgerechte Nutzung. – Unveröff. Bachelorarbeit, Hochschule Anhalt, Naturschutz und Landschaftsplanung, Bernburg.
- RESIDENZSCHLOSS ALTENBURG (2014): Ur- und Frühgeschichte. – [<http://www.cms.residenzschloss-altenburg.de/index.php/ur-fruehgeschichte.html>] angesehen 01.12.2014.
- RICHTLINIE 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.
- RÖSSNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). – Verein der Freunde und Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e.V., Erfurt.
- RÖSSNER, E. & POLLER, U. (1999): Faunistisch interessante Blatthornkäfer des Naturkundlichen Museums Mauritianum Altenburg und Berichtigung sowie Ergänzungen zur „Fauna Coleoptera des Kreises Altenburg“ (Col., Scarabaeoidea). – *Mauritiana* **17** (2): 315–324.
- ROTHMALER, W. (2002): Exkursionsflora von Deutschland. Band 4. Gefäßpflanzen. Kritischer Band. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.
- SÄNGER, H.; BÜCHNER, C. & MEESE, P. (2015): Bestand, Verbreitung und Ökologie der Kopfweiden im Bereich der Pleiße und ihrer Nebenbäche im Landkreis Zwickau. – *Mauritiana* **26**: 174–225.
- SCHMALZ, M. (2015): Der Fischotter an der Sprotte. – *Mauritiana* **26**: 166–173.
- SCHUBERT, R.; HILBIG, W. & KLOTZ, S. (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin.
- STIER, K. (2014): Thüringer Wald Ziege. – [<http://www.thueringerwaldziege.de/index.php/rasse.html>] angesehen 02.12.2014.
- STOBBE, A.; GREGOR, T. & RÖPKE, A. (2014): Long-lived banks of oospores in lake sediments from the Trans-Urals (Russia) indicated by germination in over 300 years old radiocarbon dated sediments. – *Aquatic Botany* **119**: 84–90.

- STOLZ, C. & RIEDEL, W. (2014): Die Anlage künstlicher Kleingewässer. Auswirkungen in Bezug auf Natur-, Landschafts- und Bodenschutz. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* **46** (12): 370–376.
- THÜMMEL, H. W. (1813): Topographische Karte der Aemter Altenburg und Ronneburg. Herausgegeben auf Befehl Sr. Durchlaucht des regierenden Herzogs von Sachsen Gotha und Altenburg von dem Minister von Thümmel MDCCCXIII“, Sektion XII und XIII. – Archiv Naturkundliches Museum Mauritianum, Altenburg.
- TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2002): Gewässergüte 2002. – [http://www.tlug-jena.de/uw_raum/umweltregional/abg/maps/77085_02.pdf] angesehen am 28.04.2015.
- TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE TLUG (2006): Gewässergüte 2006. – [http://www.tlug-jena.de/uw_raum/umweltregional/abg/maps/77085_06.pdf] angesehen am 28.04.2015.
- TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2014a): Flächennutzung Stand 2010. – [http://www.tlug-jena.de/uw_raum/umweltregional/abg/abg02.html] angesehen am 01.12.2014.
- TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2014b): Das Hochwasser-Ereignis im Mai/Juni 2013 in Thüringen. – [http://www.tlug-jena.de/imperia/md/content/tlug/wasserwirtschaft/hw-bericht___ffentlich_13012014_300dpi_mitanlagen.pdf] angesehen 08.12.2014.
- TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2014c): Wasserwirtschaft. – [http://www.tlug-jena.de/uw_raum/umweltregional/abg/abg08.html] angesehen 11.11.2014.
- TMLNU – THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT (2004): 6. Informationsbrief EU-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG. – [<http://apps.thueringen.de/de/publikationen/pic/pubdownload530.pdf>] angesehen 28.04.2015.
- TOPOGRAPHISCHE KARTE BLATT GERA (2014). Maßstab 1:100.000. – Thüringer Landesamt für Vermessung und Geoinformation, Erfurt.
- URMESSTISCHBLATT DER PREUSSISCHEN MESSTISCHAUFNAHME, BLATT 2941 ALTENBURG (1873): Maßstab 1:25.000. – Nachdruck Thüringer Landesamt für Vermessung und Geoinformation, Erfurt.
- VOGLER, G. (1967): Gewässergütekartierung des Gewässernetzes im Bezirk Leipzig als Grundlage wasserhygienischer Untersuchungen mit biologischen, physikalisch-chemischen und chemischen Analysemethoden. Teil II – *Wiss. Zeitschrift. KMU Leipzig, Math.-Nat. Reihe* **16** (2): 303–325.
- VON LEMM, R. & JANIESCH, P. (1997): Das Diasporenpotential in Böden ehemaliger Feuchtbiopte im Emsland. – *Abh. Westf. Museum Naturkunde* **59** (4): 39–64.
- WÄLDCHEN, J.; PUSCH, J. & LUTHARDT, V. (2005): Zur Diasporen-Keimfähigkeit von Segetalpflanzen. – *Beitr. Forstwirtsch. u. Landsch.ökol.* **39**: 145–156.
- WERTE UNSERER HEIMAT (1974): Das Altenburger Land. Ergebnisse der heimatkundlichen Bestandsaufnahme im Gebiet von Altenburg und Regis-Breitingen. Band 23. – Akademie-Verlag, Berlin.
- WINTER, C. & GABLER, S. & WEIGEL, A. (2014): Der Eremit (*Osmoderma eremita* Scopoli, 1763) im Altenburger Land (Thüringen). – *Mauritiana* **26**: 129–154.
- WORSCHKECH, K. & SCHMALZ, M. (2012): Ein Überblick über das Vorkommen des Fischotters *Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758) im Altenburger Land (Thüringen). – *Mauritiana* **23**: 105–126.
- ZETTLER, M.L.; JUEG, U.; MENZEL-HARLOFF, H.; GÖLLNITZ, U.; PETRICK, S.; WEBER, E. & SEEMANN, R. (2006): Die Land- und Süßwassermolusken Mecklenburg-Vorpommerns. – Obodritendruck, Schwerin.

Eingegangen am 08.05.2015

Dr. ELISABETH ENDTMANN, Dipl.-Ing. (FH) GITTE BAUMKÖTTER, Dipl.-Geol. CORDULA WINTER,
Dipl.-Geol. UNDINE MORGENSTERN & Dipl.-Geogr. MARCO STEGEMANN
Naturkundliches Museum Mauritium Altenburg
Parkstraße 1
D-04600 Altenburg
Email: endtmann@mauritianum.de