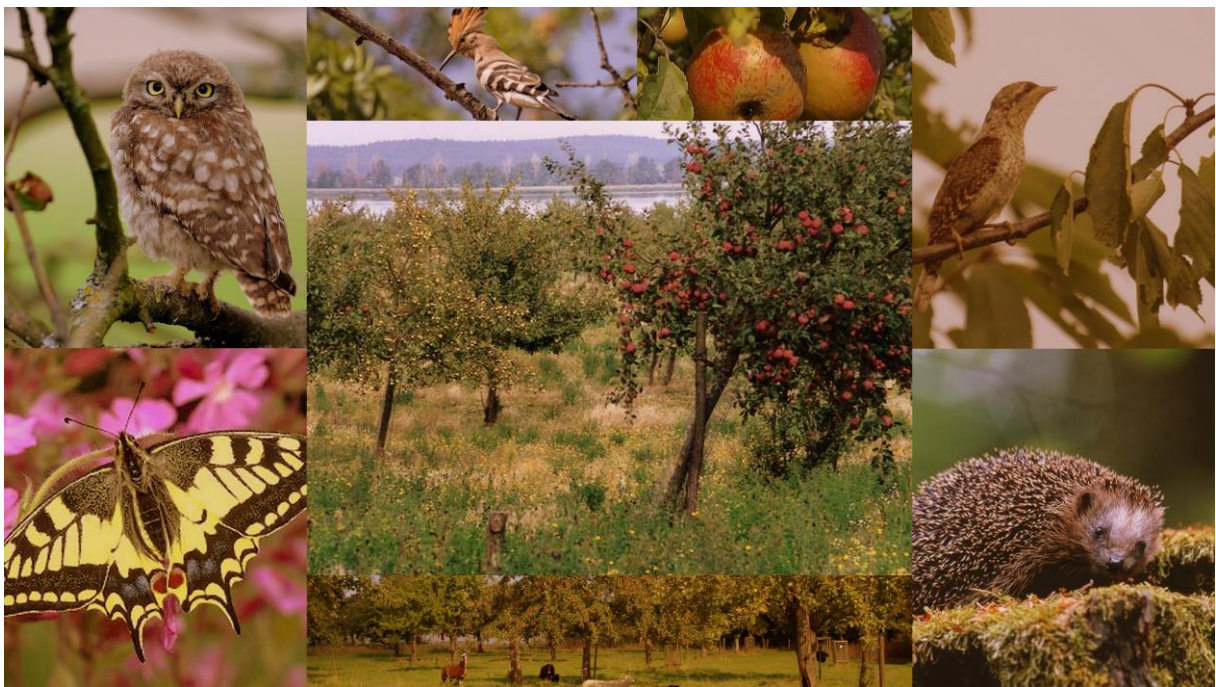


Streuobstwiesen in Sachsen-Anhalt - Untersuchung von Zustand und Entwicklungspotenzial von Streuobstwiesen im östlichen Harzvorland

Bachelor-Thesis



Fachbereich: Landwirtschaft, Ökophologie und Landschaftsentwicklung
Studiengang: Naturschutz und Landschaftsplanung

Inhalt

1. Einleitung.....	5
2. Definition des Begriffs Streuobstwiese und gesetzliche Grundlagen in Sachsen-Anhalt.....	5
2.1.1. Allgemeine Begriffsdefinitionen.....	5
2.1.2. § 30 BNatSchG - Gesetzlich geschützte Biotope	6
2.1.3. Gesetzliche Grundlage laut § 22 NatSchG LSA (zu § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes).....	6
2.2. Geschichte und Entwicklung der Streuobstwiese	7
2.3. Die ökologische Bedeutung von Streuobstwiesen	9
2.3.1. Flora.....	9
2.3.2. Fauna	11
2.3.3. Klima und Boden	14
2.3.4. Genreservoir und Kulturgut	15
2.4. Wirksamkeit von möglichen Nutzungs- bzw. Bewirtschaftungsformen von Streuobstwiesen	16
2.4.1. Extensive Nutzung.....	16
2.4.2. Mahd und Abfuhr	16
2.4.3. Gezielte Beweidung.....	17
2.4.4. Bewirtschaftung aus naturschutzfachlicher Sicht	19
2.5. Möglichkeiten zum Schutz und Erhalt von Streuobstwiesen	19
2.5.1. Unterwuchs und Wurzelschutz	20
2.5.2. Baumschnitt.....	20
2.5.3. allgemeine Pflege im Jahresverlauf.....	21
2.5.4. Auswirkungen der intensiven Landwirtschaft.....	22
2.5.5. Unterschutzstellung	22
2.5.6. Weitere Möglichkeiten zum Schutz	23
2.6. Zustandsuntersuchung von Streuobstwiesen im Raum Mansfeld-Südharz.....	23
2.6.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes	24
2.6.2. Methodik der Datenerfassung	28
2.6.3. Daten der Bestandsaufnahme.....	28
I. Mehringen (Nr. 29).....	28
II. Giersleben/Aschersleben (Nr. 37)	30
III. Haus Zeitz (Nr. 81)	31
IV. Haus Zeitz (Nr. 82).....	32
V. Haus Zeitz (Nr. 84).....	35

VI. Belleben (Nr. 94)	36
VII. Schackenthal (Nr. 60)	38
VIII. Bründel (Nr. 74).....	40
IX. Ritterode (Nr. 223)	42
X. Siersleben (Nr. 240).....	43
XI. Walbeck (Nr. 131).....	44
XII. Heiligenthal (Nr. 251)	45
XIII. Sandersleben (Nr. 246).....	47
XIV. Freckleben (Nr. 108).....	48
2.6.4. Zustandsbewertung der untersuchten Flächen	49
2.6.5. Fazit und Ausblick.....	54
3. Zusammenfassung.....	56
4. Literatur	57
4.3. Bildquellen.....	59
5. Selbstständigkeitserklärung	61

Abbildungen

Abbildung 1 Baumacker [1]	8
Abbildung 2 Kuckucks-Lichtnelke (<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.) [2]	9
Abbildung 3 Salbei-Glatthaferwiese [3].....	10
Abbildung 4 Tauben-Skabiose (<i>Scabiosa columbaria</i>) [4]	10
Abbildung 5 Aufgelassener Weinberg [5].....	11
Abbildung 6 Großer Fuchs (<i>Nymphalis polychloros</i>) [6]	11
Abbildung 7 Balkenschrüter (<i>Dorcus parallelipipedus</i>) [7].....	12
Abbildung 8 Schlüsselblumen-Würfelfalter (<i>Hamearis lucina</i>) [8]	12
Abbildung 9 Steinkauz (<i>Athene noctua</i>) in einer Baumhöhle [9]	13
Abbildung 10 Gartenschläfer (<i>Eliomys quercinus</i>) [10]	14
Abbildung 11 Von Streuobstwiesen geprägte Landschaft [11]	15
Abbildung 12 Mulchmäher [12]	16
Abbildung 13 Balkenmäher [13].....	17
Abbildung 14 Kreiselmähwerk [14]	17
Abbildung 15 Verbiss-Schutz auf einer Wiese mit Schafbeweidung [15]	18
Abbildung 16 Verbiss-Schutz an einem Obstbaum [16].....	18
Abbildung 19 Verbiss-Schutz auf SOW mit Schafbeweidung [17].....	18
Abbildung 20 Wurzelbandage [18].....	20
Abbildung 21 Steinkauz-Röhre [19].....	21
Abbildung 22 Übersicht und Einordnung des untersuchten Gebiets [20]	24
Abbildung 23 Kupfer-Schiefer-Halden des Mansfelder Landes [21]	25
Abbildung 24 Übersichtskarte des Naturparks Unteres Saaletal [22].....	25

Abbildung 25 Der „Süße See“ und seine fruchtbare Landschaft [23]	26
Abbildung 26 Blick in die Goldene Aue und auf den Kyffhäuser Höhenzug mit Denkmal [24].....	27
Abbildung 27 Gipskarstlandschaft um Questenberg [25]	27
Abbildung 28 Streuobstwiese bei Mehringen [26].....	29
Abbildung 29 Blick auf eine Streuobstwiese bei Aschersleben [27]	31
Abbildung 30 Blick auf Streuobstwiese 1 in Haus Zeitz [28]	32
Abbildung 31 Abgebrochener Ast [29]	34
Abbildung 32 Abgesägte Äste und Zweige [30].....	34
Abbildung 33 Streuobstbestand mit Motocross-Fahrspur in Haus Zeitz [31].....	34
Abbildung 34 Streuobstwiese 3 in Haus Zeitz [32].....	36
Abbildung 35 Überalterter Obstbaum [33]	36
Abbildung 36 Von Hornissen bewohnter Kirschbaum [34].....	37
Abbildung 37 Streuobstwiese in Belleben [35]	38
Abbildung 38 Streuobstbestand bei Schackenthal [36]	39
Abbildung 39 Rindergatter auf SOW in Bründel [37]	41
Abbildung 40 Streuobstwiese in Bründel [38].....	41
Abbildung 41 Umzäunte Streuobstwiese in Bründel [39]	41
Abbildung 42 Restbestand der Streuobstwiese in Ritterode [40].....	42
Abbildung 43 Streuobstwiese bei Siersleben [41].....	43
Abbildung 44 Totholz auf einer Streuobstwiese bei Walbeck [42]	45
Abbildung 45 Schafbeweidung auf Streuobstwiese in Heiligenthal [43]	46
Abbildung 46 Restbestand einer Streuobstwiese bei Sandersleben [44]	47
Abbildung 47 Streuobstwiese bei Freckleben [45].....	49
Abbildung 48 Übersicht der untersuchten und bewerteten Streuobstwiesen [46]	51

Diagramme

Diagramm 1 Untersuchte Flächen - Bewirtschaftung	52
Diagramm 2 Untersuchte Flächen - Verbuschung	52
Diagramm 3 Untersuchte Flächen - Flächengröße.....	52
Diagramm 4 Untersuchte Flächen - Artenvielfalt.....	53
Diagramm 5 Untersuchte Flächen - Alter.....	53
Diagramm 6 Zustandsübersicht der erfassten Streuobstflächen.....	54

Tabellen

Tabelle 1 Datenblatt SOW Mehringen	29
Tabelle 2 Obstbaumarten SOW Giersleben/Aschersleben	30
Tabelle 3 Datenblatt SOW Giersleben/Aschersleben.....	30
Tabelle 4 Obstbaumarten SOW 1 Haus Zeitz	31
Tabelle 5 Datenblatt SOW 1 Haus Zeitz.....	32
Tabelle 6 Obstbaumarten SOW 2 Haus Zeitz	32
Tabelle 7 Datenblatt SOW 2 Haus Zeitz.....	34
Tabelle 8 Obstbaumarten SOW 3 Haus Zeitz	35
Tabelle 9 Datenblatt SOW 3 Haus Zeitz.....	35
Tabelle 10 Obstbaumarten SOW Belleben.....	36
Tabelle 11 Datenblatt SOW Belleben	37
Tabelle 12 Obstbaumarten SOW Schackenthal.....	38
Tabelle 13 Datenblatt SOW Schackenthal.....	39
Tabelle 14 Obstbaumarten SOW Bründel	40
Tabelle 15 Datenblatt SOW Bründel	40
Tabelle 16 Datenblatt SOW Ritterode.....	42
Tabelle 17 Datenblatt SOW Siersleben	43
Tabelle 18 Obstbaumarten SOW Walbeck.....	44
Tabelle 19 Datenblatt SOW Walbeck	44
Tabelle 20 Obstbaumarten SOW Heiligenthal	45
Tabelle 21 Datenblatt SOW Heiligenthal.....	46
Tabelle 22 Datenblatt SOW Sandersleben	47
Tabelle 23 Obstbaumarten SOW Freckleben	48
Tabelle 24 Datenblatt SOW Freckleben	48
Tabelle 25 Bewertungsschema A	50
Tabelle 26 Streuobstflächen bewertet.....	51
Tabelle 27 Bewertungsschema B	54

1. Einleitung

Die folgende Arbeit soll zum einen den Biotop Streuobstwiese in seinem typischen Charakter näher beleuchten. Dafür wird, basierend auf Literaturrecherchen, der Begriff „Streuobstwiese“ definiert und erklärt. Auch bekommt der Leser einen Einblick in die gesetzlichen Grundlagen für den Streuobstwiesenbiotop in Sachsen-Anhalt, die Geschichte und Entwicklung der Streuobstwiese und ihre ökologischen Bedeutung für Flora, Fauna, Mensch und Umwelt. Darüber hinaus werden mögliche Bewirtschaftungsformen erläutert und Alternativen zum Schutz und Erhalt des Biotops aufgezeigt.

Zum anderen soll dem Leser die Arbeit dazu dienen, sich einen Eindruck aus naturschutzfachlicher Sicht vom aktuellen Zustand ausgewählter Streuobstwiesen im Raum Südharz verschaffen zu können. Grundlage hierfür bilden Geländebegehungen, Bestandsaufnahmen und Zustandsbeschreibungen der einzelnen Standorte. Dazu wird ferner die Frage geklärt, welche Mittel und Maßnahmen notwendig und möglich sind um gegebenenfalls eine Verbesserung des ökologischen Zustands der untersuchten Flächen zu erreichen. Im Abschlussteil der Arbeit werden die Untersuchungsergebnisse zusammengefasst dargestellt und abschließend diskutiert.

2. Definition des Begriffs Streuobstwiese und gesetzliche Grundlagen in Sachsen-Anhalt

Die Definition des Begriffs Streuobstwiese und die Erläuterung der gesetzlichen Grundlagen in Sachsen-Anhalt erfolgen in diesem Kapitel um einen Eindruck des typischen Charakters des Streuobstwiesenbiotops zu bekommen.

2.1.1. Allgemeine Begriffsdefinitionen

Da keine allgemein festgelegte Begriffsdefinition existiert, können hier nur die charakteristischen Merkmale formuliert werden, um den Begriff Streuobstwiese zu definieren.

Der Begriff Streuobst bezieht sich auf die Anordnung der Bäume, die im Vergleich zu den auf Obstplantagen in geordneten Reihen stehenden Obstbäumen, locker und verstreut ist. Weitere Merkmale einer Streuobstwiese sind die extensive Bewirtschaftung und die differenzierte Altersstruktur der Bäume sowie die Hoch- oder Mittelstämmigkeit der Obstgehölze. (ZEHNDER U. WELLER, 2011)

Rösler (1992) definiert eine Streuobstwiese als „extensiv genutzte Kombination von Hochstamm-Obstbäumen und Grünland“.

Darüber hinaus existieren Bezeichnungen wie Straßen- und Solitärobst. Obstgehölze die meist als Allee an Straßen und Wegen angeordnet sind, werden als Straßenobst bezeichnet. Unter dem Namen Solitärobst sind einzeln stehende, in der Landschaft herausragende, Obstbäume zu verstehen. Häufig werden die Begriffe Streuobstwiese, Straßenobst und Solitärobst mit dem Begriff Streuobst zusammengefasst.

2.1.2. § 30 BNatSchG¹ - Gesetzlich geschützte Biotope

Im Bundesnaturschutzgesetz finden sich zum Streuobstwiesenbiotop folgende Angaben:

(1) Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, werden gesetzlich geschützt (allgemeiner Grundsatz).

(2) Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung [...] führen können, sind verboten [...]

2.1.3. Gesetzliche Grundlage laut § 22 NatSchG LSA² (zu § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes)

Das Landesnaturschutzgesetz Sachsen-Anhalt formuliert bezüglich der Streuobstwiese folgendes:

31.1 Begriff

Streuobstwiesen sind flächenhafte Bestände hoch- oder mittelstämmiger Obstbäume auf Dauergrünland. Die Art und Nutzung des Grünlandes spielt für die Feststellung des Schutzstatus keine Rolle. Bei Streuobstwiesen mit ebenfalls gesetzlich geschützter Grünlandvegetation als Unterwuchs (meist Halbtrockenrasen) darf eine Nutzung nur in der Weise erfolgen, dass die Erhaltung der geschützten Grünlandbestände gesichert ist.

31.2 Einstufungskriterien

Als geschützt einzustufen sind alle Streuobstwiesen, in denen in unmittelbarem, räumlichen Zusammenhang mindestens etwa 20 Obstbäume vorkommen, einschließlich [...] verbuschter Bereiche [...] soweit noch die Obstbäume den Charakter der Bestände bestimmen. Vom Schutz ausgenommen sind intensiv unter Verwendung von Bioziden und größerer Mengen an Düngemitteln bewirtschaftete Bestände [...] sowie Obstbaumbestände, die zugleich intensiv zum Anbau von anderen Gartenkulturen (Gemüse, Kartoffeln, Erdbeeren) genutzt werden. Der Abstand zwischen Teilkomplexen bestehend aus mehreren Halb- und Hochstammobstbäumen soll ca. 50 m nicht überschreiten. [...]

31.3 Kennzeichnende Tierarten

- a) Säugetiere (Mammalia): Siebenschläfer (*Glis glis*), Braunes Langohr (*Plecotu auritus*), Bechstein-Fledermaus (*Myotis bechsteini*), Waldspitzmaus (*Sorex araneus*).

¹ Bundesnaturschutzgesetz

² Naturschutzgesetz Land Sachsen-Anhalt

- b) Vögel (*Aves*): Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Grünspecht (*Picus viridis*), Raubwürger (*Lanius excubitor*), Steinkauz (*Athene noctua*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Wendehals (*Jynx torquilla*).
- c) Heuschrecken (*Saltatoria*): Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen.
- d) Laufkäfer (*Carabidae*): Arten der ruderalisierten Trocken- und Halbtrockenrasen.
- e) Käfer (*Coleoptera*): Lebensraum zahlreicher xylophager und xylobionter Prachtkäfer (*Buprestidae*) und Bockkäfer (*Cerambycidae*).
- f) Bienen (*Apidae*): Lebensraum zahlreicher holzbewohnender Arten.

2.2. Geschichte und Entwicklung der Streuobstwiese

Den Ursprung des Obstbaus findet man in Ägypten, Persien und Indien. Von diesen Ländern aus gelangte er über Griechenland nach Rom, von wo aus sich die Kulturformen und das Wissen über die Zucht in die von den Römern besetzten Gebiete weiter verbreiteten. Durch das Interesse von Karl des Großen an einer dauerhaften Versorgung mit Winterobst um etwa 800 n. Chr. wurde der Obstbau gleichermaßen gefördert wie durch kirchliche Orden und Klöster, deren Obstgärten teilweise heute noch erhalten oder zu erkennen sind. Die Ausbreitung und Etablierung des Obstbaus in der „Goldenen Aue“³ ist auf die Förderung durch die Zisterzienserklöster Walkenried am Südharz und Pforte bei Naumburg (Saale) zurückzuführen. (ZEHNDER U. WELLER, 2011)

Während des Dreißigjährigen Krieges gehörte das Zerstören von Obstbaumbeständen zur gegnerischen Kriegsstrategie um Kulturgut zu vernichten und den Menschen die Nahrungsgrundlagen zu nehmen. Aus diesem Grund mussten anschließend große Bemühungen unternommen werden, um den Obstbau wieder aufzubauen. Der Wiederaufbau erfolgte anhand eines neu erlassenen Gesetzes zur Förderung der Baumbestände und Hebung des allgemeinen Wohlstands nun nicht mehr nur innerhalb der Siedlungen, sondern beispielsweise auch an Wegrändern oder auf gemeinsam genutztem Gemeindegut. (ZEHNDER U. WELLER, 2011)

Durch die Verlagerung des Obstbaus aus den Siedlungen in die freie Landschaft begann allmählich die Entstehung der heute bekannten Streuobststrukturen. Die gleichzeitige Nutzung von Flächen als Weinstock und Streuobstbestand erfolgte um 1300 als doppelte Absicherung der Bauern gegen Ernteauffälle. Diese Maßnahme wurde jedoch damals stark diskutiert, da sich die Beschattung der Reben durch die Obstgehölze und das Wurzelwerk derselben negativ auf die Qualität und Quantität des Weinertrags auswirkte. Um 1874 vernichtete die Reblaus eine Großzahl an Weinstöcken, woraus dann eine Umstellung vieler Weinbauflächen auf Obstbau erfolgte. Dieser Wandel des Obstbaus führte

³besonders fruchtbare Landschaft zwischen dem Gebiet des Südharz und des Kyffhäuser Höhenzuges

jedoch nicht auf direktem Weg zur Struktur der heutigen Streuobstwiese. So wurden zunächst die offen gelassenen Weinstöcke als Baumacker mit verschiedenen Unterkulturen, beispielsweise als Getreideacker genutzt. Dadurch dass das Bestellen der Baumäcker an Hanglagen und durch die Bäume bedingt oft nur erschwert möglich war, entwickelten sich langsam aus den Baumäckern Streuobstwiesen mit Grünlandnutzung durch Vieh. (ZEHNDRER U. WELLER, 2011)



Abbildung 1 Baumacker [1]

Da man das Land unter den Obstbäumen nun nicht mehr bestellen musste, erfolgte eine Entwicklung der Gehölze von hochstämmig zu halbstämmig, um eine bequemere Bewirtschaftung gewährleisten zu können.

Nach dem Dreißigjährigen Krieg dienten die Streuobstwiesen zur Selbstversorgung der Bevölkerung. Als Deutschland jedoch als Markt für ausländisches Importobst interessant wurde und eine Verbesserung der wirtschaftlichen Lage eintrat, wurde der Obstbau zu Erwerbszwecken mit der Zeit durch Plantagen, die durch ihre Niederstämmigkeit und ihre einheitliche Bepflanzung deutlich wirtschaftlicher waren, ersetzt. Um 1955 wurde zusätzlich die Rodung von Altbeständen und die Neupflanzung von der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft finanziell gefördert. So sorgten die Flurbereinigung und die Zunahme von Bautätigkeiten im Umland von Siedlungen für einen noch stärkeren Rückgang der Streuobstbestände. Ab 1980 wurde der Naturschutz auf den Rückgang der Streuobstflächen aufmerksam. Vordergründig wurden hierbei ökologische und landschaftsästhetische Aspekte betrachtet und Stück für Stück über verschiedene Schutzmaßnahmen versucht alte Streuobstbestände zu bewahren und neue Bestände zu etablieren. (ZEHNDRER U. WELLER, 2011) (HUTTER, 2014)

Heute finden sich Streuobstbestände vorwiegend in Landschaftsbereichen die für die landwirtschaftliche Nutzung nicht geeignet sind, beispielsweise in Gebieten mit ausgeprägten Hanglagen. Aber auch Einzelbäume oder Baumreihen aus Obstgehölzen an

Straßenrändern sind noch existent. Die noch vorhandenen, flächigen Bestände sind jedoch - soweit ihr Ertrag nicht als obstbauliche, regionale Spezialität genutzt und vermarktet wird - meist leider in einem schlechten (Pflege-)Zustand. (HALLER, 2016), (ZEHNDER U. WELLER, 2011),

2.3. Die ökologische Bedeutung von Streuobstwiesen

Mit über 5000 Arten der Flora und Fauna gehören Streuobstwiesen zu den artenreichsten Biotopen Mitteleuropas. Die Artenvielfalt einer Streuobstwiese lässt sich zu einem Großteil durch ihre vielgestaltige Struktur erklären. Ihr räumlicher Aufbau kann in verschiedene Schichten aufgegliedert werden: Boden, Moosschicht, Kraut-, Gras- und Gehölzschicht. Die Böden auf denen Streuobstwiesen zu finden sind, sind trocken, halbtrocken oder frisch, maximal jedoch feucht-durchlässig. Zu feuchte Bodenbedingungen sind für eine Streuobstwiese nicht geeignet, da Obstgehölze bei Staunässe krankheitsanfällig werden. (ZEHNDER U. WELLER, 2011) (HUTTER, 2014)

2.3.1. Flora

Die physiologischen Eigenschaften des Bodens bestimmen die Zusammensetzung der Moos- und Krautschicht. So finden sich auf mageren Glatthaferwiesen Arten wie der Wiesensalbei (*Salvia pratensis*), die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) und die Magerwiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), während auf feuchten Kohldistel-Glatthaferwiesen Nässe ertragende Arten wie die Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), der Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), die Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi* L.) und der Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*) vertreten sein können.



Abbildung 2 Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi* L.) [2]



Abbildung 3 Salbei-Glatthaferwiese [3]

Am Größten ist die Artenvielfalt jedoch auf der mäßig trockenen Salbei-Glatthaferwiese. Hier finden sich Arten wie der Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), der Knollige Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und die Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*).



Abbildung 4 Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) [4]

Durch den mosaikartigen Aufbau aus vielen Klein- und Kleinstbiotopen wie dem Boden, dem Unterwuchs, den Gehölzkronen, dem Totholz und den Baumhöhlen kann eine Streuobstwiese den verschiedensten Arten ökologische Nischen bieten, wie es andere Biotope wie Grünland oder geschlossene Waldgebiete in der Form nicht können. Oft wird die Strukturdiversität und somit auch die Artenvielfalt zusätzlich durch reliktdäre Elemente und Sonderstrukturen wie alten Hecken, ehemaligen Gräben, unbefestigten Wege, Trockenmauern, Reisighaufen, Abbruchkanten, Zäunen, etc. erhöht. (ZEHNDER U. WELLER, 2011)



Abbildung 5 Aufgelassener Weinberg [5]

2.3.2. Fauna

Für die Fauna weist die vielfältige Mosaikstruktur von Streuobstwiesen eine besonders hohe Bedeutung auf. So ist beispielsweise der Große Fuchs (*Nymphalis polychloros*) aus der Familie der Edelfalter auf austretende Baumsäfte von Obstbäumen angewiesen und sein Bestand ist heute durch den Einsatz von Pestiziden und den Rückgang von Streuobstwiesenflächen stark bedroht.



Abbildung 6 Großer Fuchs (*Nymphalis polychloros*) [6]

Ein weiterer, typischer Bewohner von Streuobstwiesen ist der Grünspecht (*Picus viridis*). Er ernährt sich hauptsächlich von Ameisen, aber auch von Beeren und Obst. Der Grünspecht ist ein weitgehend standorttreuer Vogel und erscheint bei fehlendem Nahrungsangebot - beispielsweise im Winter- häufig in Gärten um dort nach Futter zu suchen. Für xylobionte⁴ Käferarten wie z.B. der Balkenschröter (*Dorcus parallelipipedus*) und der Weberbock (*Lamia*

⁴ holzbewohnend

textor) sind die Totholzbestände der Streuobstwiesen notwendige Lebensräume, die in anderen Landschaftsbereichen kaum noch zu finden sind.



Abbildung 7 Balkenschröter (*Dorcus parallelipipedus*) [7]

Zwei stark an eine typische Pflanzenart der Streuobstwiese angepassten Falterarten sind die Silbergraue Bandeule (*Epilecta linogrisea*) und der Schlüsselblumen-Würfelfalter (*Hamearis lucina*).

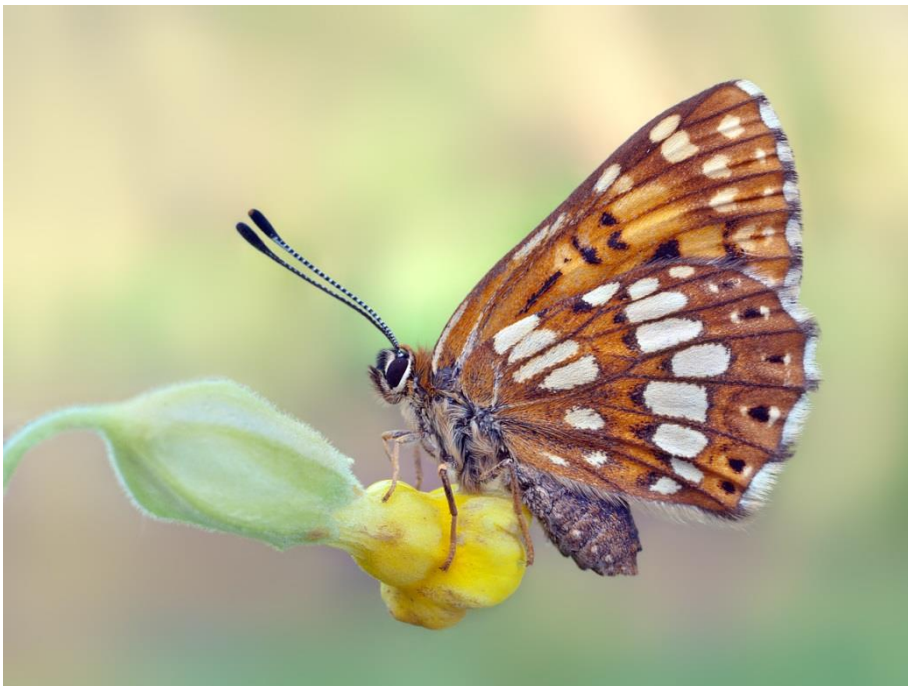


Abbildung 8 Schlüsselblumen-Würfelfalter (*Hamearis lucina*) [8]

Die Raupen der beiden Falterarten ernähren sich von Primeln, explizit von der Echten Schlüsselblume (*Primula veris*). Da diese Primelart nach BArtSchV⁵ besonders geschützt ist, sind die Bestände der beiden Falterarten unmittelbar von denen der Echten Schlüsselblume abhängig und laut der Roten Liste der BRD in die Kategorie 3⁶ eingestuft. (BIOSPÄHÄRENRESERVAT KARSTLANDSCHAFT SÜDHARZ, 2011)

Auch Vertreter der Vogelwelt sind auf den Biotop Streuobstwiese angewiesen. Der Steinkauz (*Athene noctua*) steht seit mehr als zehn Jahren auf der Roten Liste der BRD. Er ist ein Höhlenbrüter und somit auf Kopfbäume und Baumhöhlen angewiesen. Diese findet er insbesondere in alten Obstgehölzen auf Streuobstwiesen.



Abbildung 9 Steinkauz (*Athene noctua*) in einer Baumhöhle [9]

Auch Steinmauern und Felshöhlen kommen für ihn als Brutplatz in Frage. Jedoch sind solche Habitate ebenso wie Kopfbäume und Baumhöhlen aufgrund der in den letzten Jahrzehnten stark zunehmenden Nivellierung und Ausräumung der Landschaft nur noch selten zu finden. Baumhöhlen entstehen meist erst in alten Bäumen, wenn beispielsweise ein Ast abbricht oder der Baum von innen hohl wird. So schwinden mit dem Fällen solcher Gehölze die Nistplätze für den Steinkauz für viele Jahrzehnte. (BURBACH, 1997) (ARGE Streuobst, 2009)

Der Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*) aus der Familie der Bilche bewohnt ebenfalls gerne Baumhöhlen und ernährt sich von vielen Würmer- und Insektenarten die eine Streuobstwiese besiedeln. Auch er ist von dem Schwinden der Streuobstbiotope betroffen und aus diesem Grund in der Roten Liste als Art der Vorwarnliste geführt.

⁵ Bundesartenschutzverordnung

⁶ Kategorie 3 der Roten Liste der BRD = gefährdet



Abbildung 10 Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*) [10]

Durch die Totholzbestände die in älteren Streuobstwiesen bestehen und die hohe Vielfalt an Insekten wie Zikaden, Heuschrecken und Käfern kann der Streuobstwiesenbiotop auch ein optimales Habitat für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) darstellen. (ZEHNDER U. WELLER, 2011)
(ARGE STREUOBST 2012)

Jedoch ist auch sie aufgrund des immer stärker schwindenden Lebensraumes gemäß BNatSchG⁷ streng geschützt und gemäß FFH-RL⁸ Anhang IV eine streng zu schützende Art.

2.3.3. Klima und Boden

Ein weiterer Faktor der Biodiversität einer Streuobstwiese, ist die Wirkung derselben als Klimaregulator. So trägt die Obstwiese, wie alle anderen Pflanzendecken dazu bei, dass das Klima im Großen, wie auch das Mikroklima ausgeglichen werden können. Durch das Abmildern der Sonneneinstrahlung wird die Wärmeentwicklung eingedämmt, während die Transpiration der Pflanzen die Luftfeuchtigkeit fördert. Zu vergleichen ist die klimatische Wirkung einer Streuobstwiese mit der eines Waldes.

Insbesondere in Bezug auf das Mikroklima ist der Wirkungsbereich der Obstwiesen sehr vielfältig. So können sie die Windgeschwindigkeit durch Bremswirkung um bis zu 60% reduzieren. Auf der Lee-Seite einer Obstwiese ist die Verdunstungsrate um bis zu 15% vermindert, während sich die Taubildung um bis zu 80% und die Niederschlagsrate um bis zu 20% steigern kann.

⁷ Bundesnaturschutzgesetz

⁸ Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Darüber hinaus tragen Baumwiesen, genau wie Wälder zum Erosionsschutz bei. Durch das Wurzelgebilde wird die oberste Bodenschicht befestigt und auch die gedrosselte Windgeschwindigkeit mindert den Abtrag von Oberflächenmaterial stark. Diese beiden Wirkmechanismen vermeiden zugleich eine Auswaschung des Bodens. (LUCKE, SILBEREISEN, HERZBERGER, 1992)

Ebenfalls beachtet werden muss die Bedeutsamkeit der Streuobstwiese als landschaftliches Strukturelement, sowie für die Erholung. So charakterisieren Streuobstwiesen in einigen Regionen Deutschlands das Landschaftsbild (z.B. das Nordpfälzer Bergland). Für die Bewohner dieser Regionen hat der Anblick von Obstwiesen eine ebenso hohe Bedeutung wie für Touristen, da sie das Landschaftsbild beleben und einen hohen Erlebniswert bieten können. (HAGEBÖLLING, 2002, LfUG)



Abbildung 11 Von Streuobstwiesen geprägte Landschaft [11]

2.3.4. Genreservoir und Kulturgut

Auch die genetische Vielfalt insbesondere der alten Streuobstbestände ist nicht zu unterschätzen. Da die Streuobstwiese von Region zu Region unterschiedliche Obstsorten beherbergen kann, bietet sie so ein Genreservoir für alte und selten gewordene Sorten. Somit bildet die genetische Vielfalt neben der Robustheit gegenüber sämtlichen Krankheiten und einem verringerten Risiko von Ernteaufschlägen - welches durch eine hohe Sortenvielfalt garantiert wird – einen weiteren Grund für den Erhalt der alten Obstsorten.

Ferner stellen sie ein wichtiges deutsches Kulturgut dar, welches auch aus Gründen der Nachhaltigkeit für folgende Generationen bewahrt werden muss.

2.4. Wirksamkeit von möglichen Nutzungs- bzw. Bewirtschaftungsformen von Streuobstwiesen

Um das Fortbestehen der Streuobstbestände in unserer heutigen Zeit zu sichern kann es förderlich sein, einen wirtschaftlichen Nutzen aus der Bewirtschaftung ziehen zu können, damit sich die Bewirtschaftung als Nebenerwerb für den Unterhaltenden lohnt. So ein wirtschaftlicher Vorteil wäre die Nutzung des Unterwuchses als Futterfläche. Dies kann auf mehrere Arten geschehen – zum Beispiel durch eine extensive Nutzung, Mahd und Abfuhr mit Mähgerätschaften, oder durch gezielte Beweidung. (STÖCKL, 2013)

2.4.1. Extensive Nutzung

bei einer extensiven Nutzung muss die Fläche zumindest gemulcht werden um eine Verbuschung derselben zu verhindern. Die Vorteile des Mulchens⁹ bestehen in einem geringen Arbeitsaufwand, einer raschen Zersetzung und positiven Düngerwirkung des gemulchten Grases auf die Fläche und nicht zuletzt darin, dass die Artenvielfalt bei richtiger Wahl des Mulchzeitraums erhalten bleibt. Des Weiteren ist für das Mulchen verschiedenste Technik verfügbar, die auf die örtlichen Gegebenheiten abgestimmt werden kann. Das Mulchen der Fläche bringt jedoch den Nachteil mit sich, dass es Wühl- und Feldmäuse begünstigt was wiederum zu Fraßschäden an den Baumwurzeln führen kann. Ferner können je nach eingesetztem Gerät unwirtschaftliche Kosten bei der Bewirtschaftung der Fläche entstehen. (STÖCKL, 2013) (LBV Bayern, 2016)

2.4.2. Mahd und Abfuhr

Die Nutzung des Mahdguts von Streuobstflächen als Futter für Nutztiere kann ebenfalls mit unterschiedlichem Gerät wie dem Mulchmäher, dem Balkenmäher oder dem Kreiselmähwerk erreicht werden.



Abbildung 12 Mulchmäher [12]

⁹ Beim Mulchen verbleibt das abgemähte und zerkleinerte Mahdgut auf der abgemähten Fläche

Da das Mahdgut genutzt werden soll, bedarf es nach der Mahd noch einiger Arbeitsschritte um das geschnittene Gras von der Fläche abtransportieren zu können. Je nach dem welche Arbeitsschritte gewählt werden fallen unterschiedliche Kosten an (z.B. Gras wenden 20-25 € je ha; Heu in Ballen wickeln 6-8 € pro Ballen).



Abbildung 13 Balkenmäher [13]

Ein großer Nachteil der Mahd mit Gerätschaften besteht darin, dass jeder Mahd Tiere und deren Lebensräume zum Opfer fallen. Dies ist insbesondere bei einer intensiven Bewirtschaftung mit kurzen Mähintervallen der Fall. Wenn die Mahd jedoch extensiv -also etwa zweimal pro Jahr- betrieben wird und dies noch zu Zeitpunkten an denen z.B. bodenbrütende Vögel nicht geschädigt werden können, dient dies dem Erhalt der Fläche und ist somit im Sinne des Naturschutzes. (STÖCKL, 2013)



Abbildung 14 Kreiselmäherwerk [14]

2.4.3. Gezielte Beweidung

Eine gezielte Beweidung kann mit verschiedensten Nutztierarten stattfinden. Die Beweidung durch Pferde ist dabei eher nicht zu empfehlen, da hierbei massive Tritt- und Verbiss-Schäden entstehen können. Auf Streuobstwiesen mit älterem Baumbestand können gegebenenfalls Ponys zum Einsatz kommen, wobei hier auf starken Baumschutz geachtet werden muss.

Eine Beweidung der Flächen durch Rinder ist nicht als optimal anzusehen, kann jedoch bei älteren Baumbeständen gelingen, wenn dies mit leichteren Rinderrassen und nur durch Mutterkühe mit ihren Kälbern geschieht. Damit die Fläche nicht zu sehr durch Tritt geschädigt wird, ist eine Umtriebsweide¹⁰ einer Standweide¹¹ vorzuziehen. (STÖCKL, 2013) (LBV Bayern, 2016)



Abbildung 15 Verbiss-Schutz auf einer Wiese mit Schafbeweidung [15]



Abbildung 16 Verbiss-Schutz an einem Obstbaum [16]

Häufiger praktiziert wird die Beweidung von Streuobstflächen durch Schafe. Jedoch ist auch hier ein Baumschutz erforderlich, da die Tiere gerne die Rinde vom Baum schälen. Der Vorteil der Schafbeweidung besteht darin, dass die Tiere junge (unerwünschte) Gehölze fressen und somit einer Verbuschung effektiv entgegenwirken. (STÖCKL, 2013)



Abbildung 17 Verbiss-Schutz auf SOW mit Schafbeweidung [17]

¹⁰ Eine Umtriebsweide kennzeichnet sich durch kurze Besatz- und ausreichend Ruhezeiten, die der Erholung der Fläche dienen.

¹¹ Bei dieser Form der Beweidung verbleiben die Tiere den gesamten Weidezeitraum über auf der Fläche

Ein ähnlicher Erfolg stellt sich bei der Beweidung mithilfe von Ziegen ein. Auch hier ist jedoch ein massiver Baumschutz erforderlich da die Tiere außer den jungen, unerwünschten Gehölzen auch die Obstgehölze fressen. Auch ist bei der Bewirtschaftung durch Ziegen eine strenge Aufsicht der Fläche zu empfehlen.

Seltener ist die Nutzung der Streuobstflächen als Grünauslauf für Hühner. Der Vorteil dieser Bewirtschaftungsart liegt darin dass kein Verbiss-Schutz für die Gehölze nötig ist und keine Trittschäden auf der Fläche entstehen. Ein Nachteil ist jedoch, dass die Hühner ausschließlich junge Gräser fressen und somit keine Wirksamkeit gegenüber einem Verbuschen¹² der Fläche zeigen. Weiterhin nachteilig anzusehen ist die Verschmutzung des heruntergefallenen Obstes, was eine Wechselweide unbedingt erforderlich macht. Die Beweidung durch Gänse ähnelt der durch Hühner, da sie ebenfalls keine Trittschäden verursachen und ein Verbiss-Schutz nur für junge Gehölze erforderlich ist. Ein weiterer Vorteil ist die hohe Nachfrage nach Bio-Weihnachtsgänsen die die Bewirtschaftung durch Gänse ökonomisch profitabel machen kann. (STÖCKL, 2013)

2.4.4. Bewirtschaftung aus naturschutzfachlicher Sicht

Im Hinblick auf den Naturschutz soll die Bewirtschaftung dem Erhalt des Biotops und seines typischen Charakters dienen. Die Entstehung der Streuobstwiese basiert auf der ursprünglichen Nutzung des Unterwuchses als Futterwiese. Um dieser Nutzung am Nächsten zu kommen, ist eine zweimalige, jedoch höchstens eine dreimalige Mahd jährlich erstrebenswert. Wird zu selten oder gar nicht gemäht, kommt es im Laufe der Zeit zu einer Verstaudung und Verbuschung der Fläche. Schließlich bildet sich neuer Wald und der Streuobstbiotop kann möglicherweise nicht wieder hergestellt werden. Eine zu häufige Mahd dagegen bewirkt eine Reduzierung der Artenzahl auf die weniger schnittunempfindlichen Gräser. Auch eine überhöhte Stickstoffdüngung kann zum Verlust der Artenvielfalt auf den Flächen beitragen, so dass sich Stickstoffzeiger wie der Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) und der Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) durchsetzen können und die Artenzusammensetzung dominieren. Hier ist also ebenfalls eine extensive Herangehensweise empfehlenswert. (ZEHNDER U. WELLER, 2011)

2.5. Möglichkeiten zum Schutz und Erhalt von Streuobstwiesen

Bei der Pflege und dem Schutz der Streuobstwiesen geht es neben deren Erhalt auch um das Bewahren der Artenvielfalt die diesen Lebensraum prägt. Die unterschiedlichen Maßnahmen setzen entweder bei den verschiedenen Einzelfaktoren wie z.B. dem Unterwuchs, den Gehölzen selbst oder der Fauna an, oder betrachten den Streuobstbiotop als Ganzes.

¹² Verbuschen= Wenn eine anthropogen erschaffene Fläche aufgrund fehlender Pflege der natürlichen Sukzessionen unterliegt siedeln sich Gehölze an, die als unerwünscht angesehen werden, da sie den ursprünglichen Biotop nicht charakterisieren.

2.5.1. Unterwuchs und Wurzelschutz

Vorrangig zu betrachten ist hinsichtlich des Erhalts von Streuobstwiesen die regelmäßige Pflege. Hierfür ist eine ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr jedoch oft nicht ausreichend, häufig bedarf es weiterer Aktionen. So ist beispielsweise im Winter besonders darauf zu achten, dass die Gehölze vor Wurzelverbiss durch Feldmäuse geschützt werden. Hierzu eignet sich das Anbringen von Wurzelbandagen. (SCHULZ u. GROßMANN 2002)



Abbildung 18 Wurzelbandage [18]

Wenn diese keine Wirkung zeigen, weil sie möglicherweise von den Mäusen aufgebissen werden, ist eine weitere Möglichkeit Greifvogelsitzstangen auf der Streuobstfläche zu installieren. Die Greifvögel sorgen dann für die notwendige Dezimierung der Feldmäuse. Bei einem Befall durch Wühlmäuse zeigt wiederum eine sogenannte Ablenkfütterung¹³ gute Wirkung. (SCHULZ u. GROßMANN 2002)

2.5.2. Baumschnitt

Für einen dauerhaften Erhalt von Streuobstwiesen ist ein regelmäßiger Baumschnitt unerlässlich. Direkt nach der Neuanlage einer Obstwiese ist der sogenannte Pflanzschnitt erforderlich. Er fördert das Anwachsen der einzelnen Bäume und bildet die Grundlage einer gesunden Entwicklung. Auf den Pflanzschnitt folgt nach zwei Jahren der Erziehungsschnitt, er unterstützt das Ausbilden einer gesunden, kraftvollen Baumkrone. Wenn der Baum seine Krone vollständig ausgebildet hat (etwa zehn Jahre nach Pflanzung), wird er mit dem

¹³ Fütterung an anderer Stelle um Tiere von Wurzeln oder jungen Trieben abzulenken und Schäden an diesen zu vermeiden

Erhaltungsschnitt beständig gepflegt. Der Verjüngungsschnitt findet bei älteren Gehölzen Anwendung und kann mehr oder weniger stark ausfallen. Dabei werden stark nach unten hängende Äste und abgestorbenes Holz entfernt und alle Gerüst-Äste bis auf Stümpfe heruntergeschnitten. Sogenannte Zug-Äste sollten jedoch erhalten bleiben, um den Gerüststumpf weiter leben zu lassen. (BRANDT, 2016)

2.5.3. allgemeine Pflege im Jahresverlauf

Was den Erhaltungsschnitt betrifft, der bei Kernobst optimaler Weise zwischen Januar und März ausgeführt wird, ist es notwendig darauf zu achten, dass ein Schnitt nicht bei Temperaturen unter -5 °C durchgeführt wird, um die Bäume nicht zu schädigen. Bei Walnuss und Süßkirsche erfolgt der Baumschnitt im Herbst. Dieser Schnitt kann auf der Wiese zu einem Winterquartier für Igel etc. aufgeschichtet werden. Im Frühjahr sowie im Sommer kann es nötig sein neugepflanzte Gehölze zu bewässern wenn der Boden über längeren Zeitraum zu trocken war. Denn dadurch dass die jungen Gehölze noch kein großes Wurzelsystem ausgeprägt haben, besteht bei ihnen schneller die Gefahr des Austrocknens. Die Mahd im Sommer sollte möglichst spät erfolgen um eventuelle bodenbrütende Vögel nicht zu gefährden und den spätblühenden Wildblumen die Möglichkeit zum Aussamen zu geben. Im Herbst ist eine Kontrolle auf Schäden jeglicher Art zu empfehlen um daraus die nötigen Vorbereitungen für den Winter zu treffen. Ebenfalls im Herbst wird das restliche Obst abgeerntet, abgefallenes Obst kann jedoch auch manchen Tierarten als Futter vor dem Winter dienen. (KOCH, 2010) (LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ LBV Bayern, 2016)

Um junge Streuobstwiesen oder solche mit geringem Totholzanteil bzw. wenigen Hohlbäumen für Höhlenbrüter wie z.B. den Steinkauz attraktiv zu machen, empfiehlt es sich Nistkästen anzubringen, die am Besten einmal jährlich (im Herbst) gereinigt werden können, damit sie auch weiterhin genutzt werden. (SCHULZ U. GROßMANN 2002)



Abbildung 19 Steinkauz-Röhre [19]

Der Baumschnitt auf einer „erwachsenen“ Streuobstwiese steht aus naturschutzfachlicher Sicht nicht an oberster Stelle was die Pflegemaßnahmen betrifft. Wenn die Streuobstwiese jedoch mit Hinblick auf einen gewissen wirtschaftlichen Nutzen betrieben wird, dient der Baumschnitt sehr wohl der Erhöhung des Obstertrags und ist in den ersten zehn Jahren ab Neupflanzung unbedingt notwendig. Um einen Streuobstbestand dauerhaft intakt zu halten, sollten spätestens bei drohender Überalterung Neu- und Ersatzpflanzungen, sowie Verjüngungsschnitte erfolgen. (SCHULZ U. GROßMANN 2002)

2.5.4. Auswirkungen der intensiven Landwirtschaft

Da der Biotoptyp Streuobstwiese durch extensive Nutzung geprägt ist, sind viele Streuobstwiesen auch dadurch gefährdet dass in den meisten Fällen landwirtschaftliche, d.h. intensiv genutzte Flächen angrenzen. Für die Obstwiesen, die sich überwiegend an Hanglagen befinden bedeutet das, dass Düngemittel und Pestizide sowohl über die Luft als auch über den Boden ungehindert in die Streuobstbestände gelangen können. Eine Pufferzone, bestehend aus Gehölz- oder Ackerrandstreifen, ist hier eine angebrachte Schutzmaßnahme um Nährstoffeinträge und somit auch die fortschreitende Sukzession dieser Flächen einzudämmen (SCHUMACHER U. SCHAARSCHMIDT, 2016)

2.5.5. Unterschutzstellung

Die Unterschutzstellung der Streuobstwiese erfolgte in Sachsen-Anhalt mit dem Erlass des NatSchG LSA¹⁴. So sind Streuobstbestände innerhalb des Bundeslandes durch §22 NatSchG und bundesweit durch §30 BNatSchG¹⁵ gesetzlich geschützt. Soweit ein Streuobstbestand die im Landesrecht näher beschriebenen Anforderungen erfüllt, ist er als Streuobstwiese eingestuft. Dieser Schutzstatus beinhaltet, dass eine Zerstörung oder erhebliche Beeinträchtigung dieses Biotops verboten ist. Allerdings existiert kein direktes Verschlechterungsverbot für gesetzlich geschützte Biotope und so können zwar direkte Eingriffe oder Beschädigungen geahndet werden, Zustandsverschlechterungen durch fehlende Pflegemaßnahmen werden jedoch nicht als vom Menschen ausgehende Verschlechterung angesehen¹⁶.

Ein Verschlechterungsverbot und die damit verbundenen Konsequenzen bei Nichteinhaltung des selben liegt beispielsweise dann vor, wenn eine Streuobstwiese von einem FFH¹⁷-Lebensraumtypen überlagert wird. FFH-Lebensraumtypen die in einem solchen Fall einen Streuobstwiesenbiotop überlagern, können beispielsweise FFH-LRT 6520 Bergmähwiesen oder FFH-LRT 6210* naturnahe Kalk- (Halb-) Trockenrasen und ihre Verbuschungs-Stadien sein. (BfN-GRUNDSÄTZE, 2013), (BfN-LEBENSRAUMTYPENLISTE, 2006)

¹⁴ Naturschutzgesetz Land Sachsen-Anhalt

¹⁵ Bundesnaturschutzgesetz, §30 gesetzlich geschützte Biotope

¹⁶ Das Verbot in § 33 BNatSchG gilt für die von Menschen ausgehenden Verschlechterungen und Störungen. Der Europäische Gerichtshof hat allerdings in einem Urteil ausgeführt, dass auch ungewollte Verschlechterungen, wie z. B. eine Sukzession im Offenland, unter das Verschlechterungsverbot fallen und eine Pflicht zur Abwehr entsteht. (NTS Rheinland-Pfalz, 2016))

¹⁷ Flora-Fauna-Habitat (-Richtlinie)

Jedoch reicht eine solche Unterschützstellung alleine häufig nicht aus um das Weiterbestehen der Streuobstbestände zu sichern. Daher ist es umso wichtiger die Bevölkerung durch Produktvermarktung auf das Kulturgut Streuobstwiese aufmerksam zu machen und mit einzubeziehen. Durch die Vermarktung der Produkte als Säfte, Most, Obstbrände, Tafelobst etc. wird nicht nur ein wirtschaftlicher Gewinn erzielt, viel wichtiger ist es bei den Menschen das Interesse für die Streuobstwiesen zu wecken und zu erhalten. (NABU, 2016)

2.5.6. Weitere Möglichkeiten zum Schutz

Die Initiative der „Streuobstwiesenretter“ innerhalb des Naturschutzvereins Einhausen e.V. geht mit gutem Beispiel voran und bietet den Bürgern im Umland an, eine Baumpatenschaft zu übernehmen und ihnen beim Pflanzen und Pflegen eines Obstbaumes auf ausgewiesener Fläche beiseite zu stehen. (SCHUMACHER U. SCHAARSCHMIDT, 2016)

Die Initiative „Streuobstwiesen.org“ bietet eine Onlineplattform auf der über das Thema Streuobstwiese informiert wird. So findet man z. B. Mostereien in der eigenen Region oder Vermarkter regionaler Streuobstprodukte. Es wird darüber aufgeklärt warum es wichtig ist Streuobstwiesen zu erhalten, Adressen von Unternehmen und Vereinen mit diesem Thema werden gelistet und die Plattform bietet eine Suche nach Streuobstwiesen oder Veranstaltung zum Thema Streuobstwiese in allen Regionen Deutschlands an. (KUGEL, 2016)

Im Entwicklungsprogramm EPLR¹⁸ für Sachsen-Anhalt (2007-2013) ist festgehalten, dass eine „naturschutzgerechte Mahd und Beweidung in Natura 2000-Gebieten und von Grünlandflächen, die dem Biotopschutzgesetz Sachsen-Anhalts unterliegen, sowie naturschutzgerechte Bewirtschaftung und Pflege von Streuobstwiesen.“ gefördert werden kann. Die Förderung erfolgt als Zuschuss und die Förderhöhe beträgt bei der Bewirtschaftung und Pflege von Streuobstwiesen bis zu 450€ je Hektar. Voraussetzung der Förderung ist eine eigene Bewirtschaftung und die Einhaltung der Verpflichtung für den Zeitraum von fünf Jahren. (MLU Sachsen-Anhalt, 2008)

2.6. Zustandsuntersuchung von Streuobstwiesen im Raum Mansfeld-Südharz

Dieser Teil der Arbeit ist gegliedert in die Beschreibung des Gebietes in der sich die ausgewählten Streuobstwiesen befinden; eine Methodik, die die Vorgehensweise der Datenerfassung beschreibt; in Bestandsaufnahmen inklusive der Handlungsempfehlungen zu den einzelnen Streuobstwiesenstandorten; eine Bewertung des durchschnittlichen Zustands

¹⁸ Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum

in dem sich die untersuchten Flächen befinden und eine zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse.

2.2.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

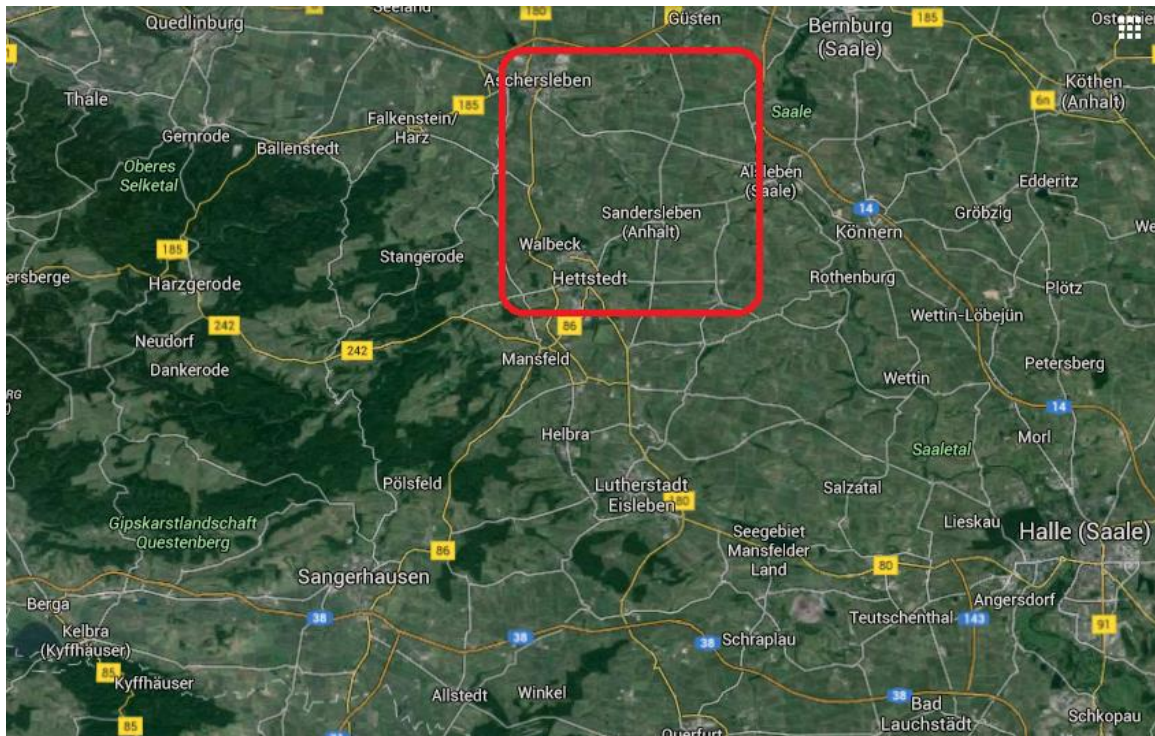


Abbildung 20 Übersicht und Einordnung des untersuchten Gebiets [20]

Das untersuchte Gebiet liegt zum größten Teil im Landkreis Mansfeld-Südharz (MSH), der östliche Teil erstreckt sich jedoch bis in den Salzlandkreis hinein. Der Norden des Landkreises Mansfeld-Südharz ist zugleich der östliche Teil des Harzes. Hier befindet sich das Mansfelder Bergland mit seinen Kupfer-Schiefer-Halden. Die höchste Erhebung dieses Gebiets ist der 291m hohe Mahenberg bei Ulzigerode. (BAUER, 2016)



Abbildung 21 Kupfer-Schiefer-Halden des Mansfelder Landes [21]

Im östlichen Bereich des Landkreises MSH, sowie im Westen des Salzlandkreises erstreckt sich das Landschaftsschutzgebiet Saale mit seiner fast waldlosen, flachen und stark ausgeräumten Landschaft und der Naturpark Unteres Saaletal der für seine abwechslungs- und artenreiche Auenwälder bekannt ist, entlang des Flusses. (VERBAND NATURPARK UNTERES SAALETAL e.V., 2011)



Abbildung 22 Übersichtskarte des Naturparks Unteres Saaletal [22]

Zwei weitere Flüsse durchqueren das Gebiet von West nach Ost, im Norden die Wipper und im Süden die Helme. Im Südosten des Landkreises, sieben Kilometer östlich von der

Lutherstadt Eisleben, befinden sich der Süße See, der mit seinen drei Quadratkilometern das zweitgrößte Gewässer des Landkreises bildet, sowie der ehemalige Salzige See. Die Landschaft um die beiden Seen bildet die fruchtbarste im ganzen Landkreis. Alte Streuobstbestände, aufgelassene und aktuelle Weinberge und Obstplantagen bestimmen hier das Landschaftsbild. (N.N., 2D-GRAFIK-DESIGN, 2016)



Abbildung 23 Der „Süße See“ und seine fruchtbare Landschaft [23]

Im Südwesten wird das Mansfelder Land von der Gipskarstlandschaft Questenberg und dem Kyffhäuser Höhenzug begrenzt. Im Westen schließt sich das „Obere Selketal“ und der östliche Vorharz an, Teile des Südharzes gehören hier jedoch ebenfalls zum Landkreis. Der höchste Punkt des gesamten Kreises ist der „Große Auerberg“ mit 580m. Im Südwesten bilden die Goldene Aue und der sechs Quadratkilometer große Stausee in Kelbra den Abschluss des Landkreises. Da sich die anliegenden Gipsböden nicht für den Ackerbau eignen, wurden frühzeitig Obstbauflächen auf ihnen angelegt. (ROST, 2011)



Abbildung 24 Blick in die Goldene Aue und auf den Kyffhäuser Höhenzug mit Denkmal [24]

Das anliegende Gestein im Südharz ist ein Gipskarst mit Zechsteinablagerungen. Die Besonderheit des Mansfelder Landes ist der grüne Karst. Er ist im Unterschied zu den meisten anderen Karstlandschaften nicht vegetationslos, sondern von Wiesen, Trockenrasenflächen, Buchenwäldern und landwirtschaftlicher Fläche bedeckt. (N.N. Landkreis MSH, 2016)



Abbildung 25 Gipskarstlandschaft um Questenberg [25]

Diese besondere Karstlandschaft wurde 2009 zum Biosphärenreservat erklärt. Klimatisch liegt dieses Schutzgebiet am Übergang von subatlantischer zu subkontinentaler Ausprägung.

Auch verläuft ein Teil des Karstwanderweges durch den Landkreis Mansfeld-Südharz. An seinen Seiten sind die durch die Einwirkung des Wassers gebildeten Karstgesteinsformationen wie Höhlen, Dolinen¹⁹, Erdfälle, Bachschwinden und Karstquellen²⁰, etc. sehr gut zu erkennen. (HARZER TOURISMUSVERBAND e.V., 2016) (STERNAL 2011)

2.6.2. Methodik der Datenerfassung

Die Erfassung der Daten erfolgte über eine Geländebegehung, welche von Frühjahr bis Spätsommer stattfanden. Die jeweilige Fläche wurde abgeschritten um so die ungefähre Flächengröße zu bestimmen und mögliche Eigenheiten der Streuobstwiese registrieren und erfassen zu können. Um eine genauere Angabe zur Flächengröße machen und die vor Ort gemessene Flächengröße abgleichen zu können, wurde die Ausdehnung der einzelnen Flächen zusätzlich mithilfe des Kartenausschnitts L4334 Aschersleben²¹ berechnet. Die Menge der Bäume insgesamt, sowie die Menge der verschiedenen Baumarten wurde gezählt. Um das Alter der Gehölzbestände näher bestimmen zu können, wurde der Stammumfang der verschiedenen Obstgehölze in der Höhe von einem Meter über dem Boden gemessen und mit dem jeweiligen Wachstumsfaktor pro Jahr²² multipliziert. Darüber hinaus erfolgte eine Erfassung der dominierenden Arten der Strauchschicht. Der Totholzanteil, sowie der Anteil an vorhandenen Sträuchern stellen eine geschätzte Größe dar. Die Flächen wurden auf Anzeichen von Bewirtschaftung untersucht. In der Flächenbeschreibung wurde dann auf die angrenzenden Flächen, sowie den aktuell vorhandenen Sukzessionsstatus eingegangen. Um ein Entwicklungspotenzial feststellen zu können, wurde eine Handlungsempfehlung für jede Fläche herausgearbeitet, die sich am Optimal-Zustand einer Streuobstwiese orientiert.

2.6.3. Daten der Bestandsaufnahme

I. Mehringen (Nr. 29)

Aufnahmedatum	7. Mai 2015
Alter des Bestands	Aufgrund des Zustands der SOW ²³ kann keine Aussage zum Alter des Bestands gemacht werden
Exposition	Südlich exponiert
Größe der Fläche	Fläche 1 ca. 3 ha; Fläche 2 ca. 41 ha
Totholzanteil	5%
Grad der Verbuschung	Bis zu 70%
Arten der Strauchschicht	Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>), Schwarzer

¹⁹ Eine Doline ist eine Vertiefung in der Karstoberfläche, deren Form mit der eines Trichters vergleichbar ist.

²⁰ In Bachschwinden versickern ganze Fließen (Rinnsal, Bach, Fluss) im Untergrund und fließen in unterirdischen Klüften und Höhlen weiter um an anderer Stelle als Karstquelle wieder an die Oberfläche zu treten.

²¹ Fachkarte der für den Naturschutz besonders wertvollen Bereiche im Land Sachsen-Anhalt

²² Wachstumsfaktor/Jahr: Apfel, Aprikose, Sauerkirsche = 2cm; Birne, Pflaume = 3cm; Süßkirsche = 4cm

²³ Streuobstwiese

	Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)
Bewirtschaftung ersichtlich	nein
Beschreibung des Zustands Die Fläche die der Streuobstbestand einnimmt ist von einer landwirtschaftlich genutzten Fläche durchschnitten. Nur noch etwa 10% der ursprünglichen Fläche ist als Streuobstwiese erkennbar, jedoch sehr stark verbuscht.	
Anmerkung Über die Obstbaumarten, deren Stammumfänge und der Anzahl der Gehölze liegen aufgrund des Zustands der Fläche keine Daten vor.	
Handlungsempfehlung Aufgrund von Flurbereinigung und angrenzender Landwirtschaft unterliegt ein Großteil der Fläche anderweitiger Nutzung. Um den verbliebenen, stark verbuschten Teil der Fläche zu reaktivieren und für die Zukunft zu erhalten, ist als erste Maßnahme eine Entfernung der nicht erwünschten Sträucher und Junggehölze beispielsweise in Form einer Entkusselung ²⁴ notwendig. Darauf aufbauend ist es erforderlich das Aufkommen neuer, unerwünschter Pioniergehölze zu verhindern. Dies kann durch eine jährlich erfolgende Mahd oder einer Dauerbeweidung geschehen. Weitergehend kann eine Neupflanzung von Obstgehölzen vorgenommen werden um eine Verjüngung des Bestands anzustreben.	

Tabelle 1 Datenblatt SOW Mehringen



Abbildung 26 Streuobstwiese bei Mehringen [26]

²⁴ Entfernen von Pionierbaumarten und -gehölzen inklusive Wurzel zur Biotoppflege

II. Giersleben/Aschersleben (Nr. 37)

Obstbaumart	Stammumfang in cm (Ø, gerundet)	Anzahl auf der Fläche
Süßkirsche (<i>Prunus avium</i>)	80	22

Tabelle 2 Obstbaumarten SOW Giersleben/Aschersleben

Aufnahmedatum	17. April 2015
Alter des Bestands	ca. 20 Jahre
Exposition	Südlich exponiert
Größe der Fläche	ca. 7,5 ha
Totholzanteil	5-10%
Grad der Verbuschung	> 60%
Arten der Strauchschicht	Weißdorn (<i>C. spec.</i>), Schwarzer Holunder (<i>S. nigra</i>)
Bewirtschaftung ersichtlich	nein
Beschreibung des Zustands	
Die Fläche ist von landwirtschaftlich genutzter Fläche umrandet. Die Sukzession ist auf der Fläche stark fortgeschritten, sodass der Streuobstbestand kaum noch als solcher erkennbar ist.	
Handlungsempfehlung	
Eine Entfernung der nicht erwünschten Sträucher und Junggehölze beispielsweise in Form einer Entkusselung ist im ersten Schritt unbedingt notwendig um den Streuobstwiesencharakter wieder herzustellen. Auch sollte eine Verjüngung der einzelnen Gehölze erfolgen. Dies kann durch die Entnahme alter und schwacher Äste geschehen. Da die Fläche zu allen Seiten an eine landwirtschaftliche Fläche grenzt ist das Anlegen einer Pufferzone empfehlenswert, um den Nährstoff- und Düngemiteleintrag geringer zu gestalten. Wenn der typische Charakter des Biotops wiederhergestellt ist, ist mit einer jährlich mindestens einmal erfolgenden Mahd den aufkommenden Gehölzen entgegenzuwirken.	

Tabelle 3 Datenblatt SOW Giersleben/Aschersleben



Abbildung 27 Blick auf eine Streuobstwiese bei Aschersleben [27]

III. Haus Zeitz (Nr. 81)

Obstbaumart	Stammumfang in cm (Ø, gerundet)	Anzahl auf der Fläche
Apfel (<i>Malus domestica</i>)	90	15
Süßkirsche (<i>Prunus avium</i>)	160	6
Birne (<i>Pyrus spec.</i>)	65	92
Pflaume (<i>Prunus domestica</i>)	160	28
Marille (<i>Prunus armeniaca</i>)	40	7

Tabelle 4 Obstbaumarten SOW 1 Haus Zeitz

Aufnahmedatum	7. Mai 2015
Alter des Bestands	ca. 35-40 Jahre
Exposition	Westlich exponiert
Größe der Fläche	ca. 12 ha
Totholzanteil	5-10%
Grad der Verbuschung	20-25%
Bewirtschaftung ersichtlich	nein
Arten der Strauchschicht	Weißdorn (<i>C. spec.</i>) ist dominierend
Beschreibung des Zustands	

Auf der Fläche ist zwar eine Fahrspur erkennbar, eine aktuelle, regelmäßige Bewirtschaftung ist hier jedoch nicht ersichtlich. Die Sukzession ist stark fortgeschritten und der Unterwuchs ist ausgeprägt. An die SOW grenzen zum Aufnahmezeitpunkt ein Raps- und ein Zuckerrübenacker an, dazwischen wirkt ein Gehölzstreifen als Puffer.

Handlungsempfehlung

Um den aktuellen Zustand der Streuobstwiese zu verbessern ist eine Entnahme der unerwünschten Pioniergehölze notwendig. Des Weiteren ist eine regelmäßige Mahd, oder eine dauerhafte Beweidung mit Ziegen empfehlenswert.

Tabelle 5 Datenblatt SOW 1 Haus Zeitz



Abbildung 28 Blick auf Streuobstwiese 1 in Haus Zeitz [28]

IV. Haus Zeitz (Nr. 82)

Obstbaumart	Stammumfang in cm (Ø, gerundet)	Anzahl auf der Fläche
Apfel (<i>M. domestica</i>)	155	21
Süßkirsche (<i>P. avium</i>)	170	126

Tabelle 6 Obstbaumarten SOW 2 Haus Zeitz

Aufnahmedatum	17. April 2015
Alter des Bestands	ca. 60 Jahre
Exposition	Östlich exponiert
Größe der Fläche	ca. 30 ha
Totholzanteil	5%
Grad der Verbuschung	20%
Bewirtschaftung ersichtlich	ja
Arten der Strauchschicht	Hundsrose (<i>R. canina</i>), Weißdorn (<i>C. spec.</i>), Schwarzer Holunder (<i>S. nigra</i>)
Beschreibung des Zustands Auf der Streuobstwiese sind zum einen Fahrspuren von Motocross zu erkennen, zum anderen ist eine Bewirtschaftungsfahrspur vorhanden. Die SOW ist umgeben von einem Rapsacker (inklusive einem 2-3 Meter breiten Ackerrandstreifen), der im Westen angrenzt, von mesophilem Grünland, das sich am Fuße des SOW-Hangs im Osten befindet, einem Halbtrockenrasen im Norden und einem Gehölzbestand im Süden des Gebiets. Im Süden ist der Fortschritt der Sukzession durch den angrenzenden Baumbestand deutlich zu erkennen. Hier ist ein Verbuschungsgrad von > 50 % festzustellen. Die Fläche ist durch eine Bewirtschaftungsspur geteilt. Der Unterwuchs ist auf der linken Seite der Bewirtschaftungsspur als Halbtrockenrasen einzustufen, wohingegen auf der rechten Seite der Fahrspur eine zum Aufnahmezeitpunkt wadenhoch stehende Glatthaferwiese zu finden ist. Häufig zu sehen sind abgebrochene, sowie abgesägte Äste. Es ist anzunehmen dass der vorhandene Streuobstbestand insofern gepflegt wird, dass in unregelmäßigen Abständen eine Mahd erfolgt und abgebrochene und morsche Äste entfernt werden.	
Anmerkung Beobachtung aus dem Vorjahr – das Obst verbleibt vollständig auf der Fläche, somit kann davon ausgegangen werden, dass es keiner Nutzung unterliegt.	
Handlungsempfehlung Um den Zustand der Streuobstwiese zu verbessern ist es dringend notwendig die im Süden des Bestands aufkommende Sukzession zu unterbinden, indem eine Entnahme der unerwünschten Pioniergehölze erfolgt. Verjüngende Maßnahmen wie Astentnahmen und Gehölzpflanzungen können anschließend erfolgen. Für den weiteren Verlauf empfiehlt sich auch hier eine mindestens einmal jährlich erfolgende Mahd oder eine dauerhafte Beweidung durch Ziegen.	

Tabelle 7 Datenblatt SOW 2 Haus Zeitz



Abbildung 29 Abgebrochener Ast [29]

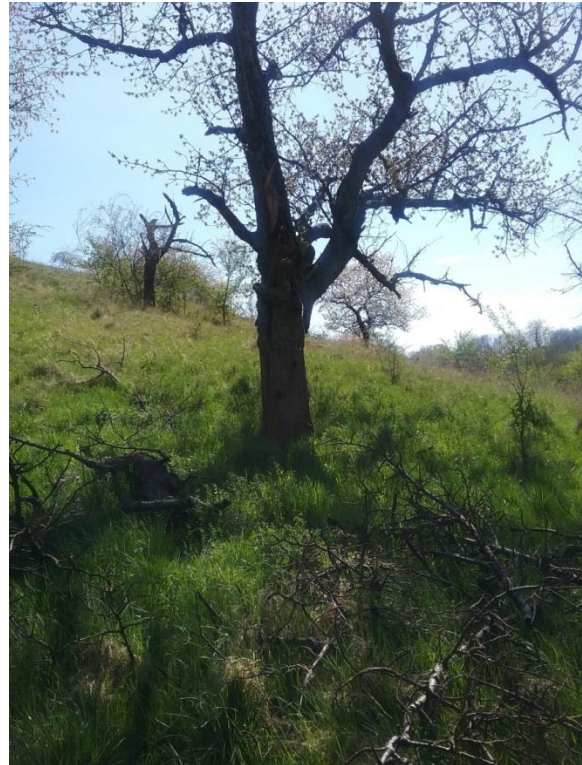


Abbildung 30 Abgesägte Äste und Zweige [30]



Abbildung 31 Streuobstbestand mit Motocross-Fahrspur in Haus Zeitz [31]

V. Haus Zeitz (Nr. 84)

Obstbaumart	Stammumfang in cm (Ø, gerundet)	Anzahl auf der Fläche
Süßkirsche (<i>P. avium</i>)	90	17
Birne (<i>P. spec.</i>)	70	32

Tabelle 8 Obstbaumarten SOW 3 Haus Zeitz

Aufnahmedatum	17. April 2015
Alter des Bestands	ca. 27 Jahre
Exposition	Östlich exponiert
Größe der Fläche	ca. 3 ha
Totholzanteil	2%
Grad der Verbuschung	5%
Bewirtschaftung ersichtlich	ja
Arten der Strauchschicht	Hundsrose (<i>R. canina</i>), Weißdorn (<i>C. spec.</i>)
Beschreibung des Zustands Der Grad der Verbuschung ist relativ gering und eine Beweidung ist nicht erkennbar, dies lässt auf eine mindestens einmal jährlich erfolgende Mahd schließen. Im Westen grenzt zum Aufnahmezeitpunkt ein Rapsacker an. Die Streuobstwiese befindet sich direkt an einer Bewirtschaftungsspur.	
Handlungsempfehlung Um Nährstoff- und Düngemiteleinträge von der angrenzenden Ackerfläche zu reduzieren, empfiehlt es sich einen Pufferbereich anzulegen. Auch ist eine Verjüngung der Obstgehölze anzustreben (Entnahme von alten, herabhängenden Ästen).	

Tabelle 9 Datenblatt SOW 3 Haus Zeitz



Abbildung 32 Streuobstwiese 3 in Haus Zeitz [32]



Abbildung 33 Überalterter Obstbaum [33]

VI. Belleben (Nr. 94)

Obstbaumart	Stammumfang in cm (Ø, gerundet)	Anzahl auf der Fläche
Süßkirsche (<i>P. avium</i>)	85	26

Tabelle 10 Obstbaumarten SOW Belleben

Aufnahmedatum	10. Mai 2015
Alter des Bestands	ca. 43 Jahre
Exposition	Nördlich exponiert
Größe der Fläche	ca. 1,25 ha
Totholzanteil	2-5%
Grad der Verbuschung	20-25%
Bewirtschaftung ersichtlich	nein
Arten der Strauchschicht	Hundsrose (<i>R. canina</i>), Weißdorn (<i>C. spec.</i>), Schwarzer Holunder (<i>S. nigra</i>)
Beschreibung des Zustands	
Im Norden, unterhalb der Streuobstwiese befand sich ehemals ein Wasserrückhaltebecken für eine anliegende Fabrik, welches nun keiner Nutzung und der Sukzession unterliegt. Im	

Süden der SOW grenzt ein Rapsacker an die Fläche an. Der Unterwuchs ist zu 90 % von Gräsern geprägt, die zum Aufnahmezeitpunkt schon mehr als kniehoch stehen und auf eine fehlende Mahd hinweisen.

Anmerkung

Besonderheit: Ein von Hornissen bewohnter Baum am Rande des Streuostbestands.

Handlungsempfehlung

Eine Entnahme von unerwünschten Pioniergehölzen ist hier ebenso erforderlich wie das Anlegen einer Pufferzone zwischen dem Streuobstbestand und der angrenzenden landwirtschaftlichen Fläche. Für den dauerhaften Erhalt des Streuobstwiesencharakters sollte hier eine dauerhafte Beweidung einer Mahd vorgezogen werden, da die Geländeunebenheiten auf der Fläche den Mähvorgang stark erschweren würden.

Tabelle 11 Datenblatt SOW Belleben

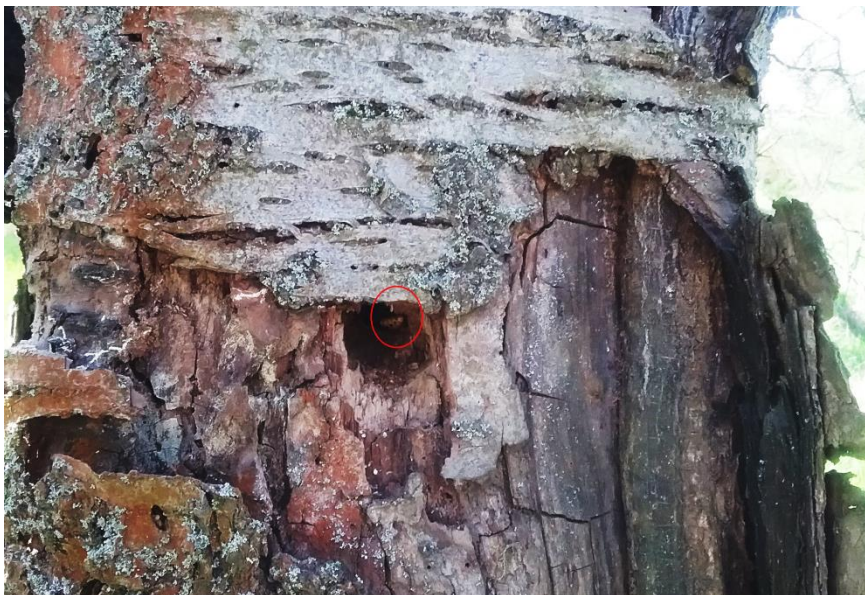


Abbildung 34 Von Hornissen bewohnter Kirschbaum [34]



Abbildung 35 Streuobstwiese in Belleben [35]

VII. Schackenthal (Nr. 60)

Obstbaumart	Stammumfang in cm (Ø, gerundet)	Anzahl auf der Fläche
Süßkirsche (<i>P. avium</i>)	70	53
Apfel (<i>M. domestica</i>)	65	47

Tabelle 12 Obstbaumarten SOW Schackenthal

Aufnahmedatum	22. Mai 2015
Alter des Bestands	ca. 33 Jahre
Exposition	ein Teil südlich, ein Teil östlich exponiert
Größe der Fläche	ca. 12 ha
Totholzanteil	2%
Grad der Verbuschung	5% in der Mitte der Fläche, 30% am Rand der SOW

Bewirtschaftung ersichtlich	nein
Arten der Strauchschicht	Hundsrose (<i>R. canina</i>), Weißdorn (<i>C. spec.</i>), Schwarzer Holunder (<i>S. nigra</i>)
Beschreibung des Zustands Zu erkennen ist, dass die Sukzession am Rand der Fläche deutlich fortgeschritten ist. Es hat sich ein Gehölzsaum gebildet welcher sich zur Mitte der Fläche hin verjüngt. An die Streuobstwiese grenzt im Osten eine landwirtschaftlich genutzte Fläche (inklusive Gehölzsaum) an. Eine Bewirtschaftung ist nicht festzustellen.	
Handlungsempfehlung Die durch den vorhandenen Gehölzsaum geförderten Pioniergehölze sollten in einem ersten Schritt durch eine Entkusselung entfernt werden. Des Weiteren empfiehlt sich auch hier eine ein- bis zweimal jährlich erfolgende Mahd. Um den Streuobstbestand zu verjüngen bieten sich Neupflanzungen von Obstgehölzen an.	

Tabelle 13 Datenblatt SOW Schackenthal



Abbildung 36 Streuobstbestand bei Schackenthal [36]

VIII. Bründel (Nr. 74)

Obstbaumart	Anzahl auf der Fläche
Süßkirsche (<i>P. avium</i>)	96
Apfel (<i>M. domestica</i>)	12
Pflaume (<i>P. domestica</i>)	9
Echte Walnuss (<i>Juglans regia</i>)	6

Tabelle 14 Obstbaumarten SOW Bründel

Aufnahmedatum	02. Mai 2015
Alter des Bestands	keine Aussage über das Alter des Bestandes möglich.
Exposition	südlich exponiert
Größe der Fläche	ca. 7,5 ha
Totholzanteil	10-15%
Grad der Verbuschung	35-40%
Bewirtschaftung ersichtlich	ja
Arten der Strauchschicht	Hundsrose (<i>R. canina</i>), Weißdorn (<i>C. spec.</i>), Schwarzer Holunder (<i>S. nigra</i>)
Beschreibung des Zustands Die Beweidung der Fläche erfolgt zum Aufnahmezeitpunkt mit Hilfe von sechs Rindern. Der Anteil an Sträuchern ist mit etwa 35-40 % relativ hoch. Auffällig ist, dass Verbiss durch die Rinder stattfindet, jedoch werden die jungen Triebe der Obstgehölze bevorzugt, so dass die Sukzession weiter fortschreiten kann. Verbiss-Schäden an den Obstgehölzen sind jedoch nicht erkennbar.	
Anmerkung Die Streuobstwiese ist aufgrund von Beweidung umzäunt, dadurch konnte keine Begehung bzw. keine Messung des Stammumfangs der einzelnen Bäume erfolgen.	
Handlungsempfehlung Da die Beweidung der Fläche mithilfe von Rindern nur unzureichend gegen das Aufkommen der Pioniergehölze wirkt, empfiehlt es sich diese manuell zu entfernen um der Sukzession entgegenzuwirken. Falls durch die Rinder Verbiss-Schäden an den Obstgehölzen entstehen, sollte dies durch einen entsprechenden Baumschutz unterbunden werden.	

Tabelle 15 Datenblatt SOW Bründel



Abbildung 37 Rindergatter auf SOW in
Bründel [37]



Abbildung 38 Streuobstwiese in Bründel [38]



Abbildung 39 Umzäunte Streuobstwiese in Bründel [39]

IX. Ritterode (Nr. 223)

Aufnahmedatum	04. Mai 2015
Alter des Bestands	eine Angabe über das Alter des Bestandes ist aufgrund des Zustands der Fläche nicht möglich.
Exposition	ein Teil östlich, ein Teil westlich exponiert
Größe der Fläche	ca. 2 ha
Beschreibung des Zustands Die ehemalige Streuobstwiese ist lediglich als Gehölzstreifen und Ackerrandstreifen zu erkennen. Es sind nur noch vereinzelt Obstgehölze darunter zu finden.	
Handlungsempfehlung Da der ehemalige Streuobstbestand nur noch als solcher zu erahnen ist, ist eine Wiederherstellung des Streuobstwiesen-Charakters kaum mehr möglich.	

Tabelle 16 Datenblatt SOW Ritterode



Abbildung 40 Restbestand der Streuobstwiese in Ritterode [40]

X. Siersleben (Nr. 240)

Aufnahmedatum	06. Mai 2015
Alter des Bestands	eine Angabe über das Alter des Bestandes ist aufgrund des Zustands der Fläche nicht möglich.
Exposition	Westlich exponiert
Größe der Fläche	ca. 10,5 ha
Beschreibung des Zustands Auf der Fläche sind lediglich vereinzelt Obstgehölze zu erkennen. Das Klimax-Stadium der Sukzession wurde bereits erreicht, so dass die ursprüngliche Struktur einer Streuobstwiese nicht mehr erkennbar ist.	
Handlungsempfehlung Aufgrund der stark fortgeschrittenen Sukzession ist eine Wiederherstellung des Streuobstbestands kaum mehr möglich.	

Tabelle 17 Datenblatt SOW Siersleben



Abbildung 41 Streuobstwiese bei Siersleben [41]

XI. Walbeck (Nr. 131)

Obstbaumart	Stammumfang in cm (Ø, gerundet)	Anzahl auf der Fläche
Süßkirsche (<i>P. avium</i>)	100	83

Tabelle 18 Obstbaumarten SOW Walbeck

Aufnahmedatum	04. Juni 2015
Alter des Bestands	ca. 40 Jahre
Exposition	südlich exponiert
Größe der Fläche	ca. 5,4 ha
Totholzanteil	10%
Grad der Verbuschung	20%
Arten der Strauchschicht	Hundsrose (<i>R. canina</i>), Schwarzer Holunder (<i>S. nigra</i>)
Bewirtschaftung ersichtlich	nein
Beschreibung des Zustands	
Die Streuobstwiese grenzt im Norden an eine Siedlungsfläche und wird im Osten von einem Gehölzbestand begrenzt. Der Unterwuchs wird von Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>) und Großer Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) dominiert, wobei der Glatthafer zum Untersuchungszeitraum mehr als kniehoch steht. Es sind nur wenige Pioniergehölze vorhanden.	
Anmerkung	
Auffällig ist die hohe Anwesenheit von verschiedenen Singvögeln.	
Handlungsempfehlung	
Eine zweimal jährlich erfolgende Mahd ist für diese Fläche unerlässlich - auch bietet sich eine Beweidung an. Um den Bestand zu verjüngen empfiehlt es sich die einzelnen Gehölze durch Entnahme von alten Ästen zu verjüngen und Neupflanzungen vorzunehmen.	

Tabelle 19 Datenblatt SOW Walbeck



Abbildung 42 Totholz auf einer Streuobstwiese bei Walbeck [42]

XII. Heiligenthal (Nr. 251)

Obstbaumart	Stammumfang in cm (Ø, gerundet)	Anzahl auf der Fläche
Süßkirsche (<i>P. avium</i>)	Erfassung nicht möglich	37

Tabelle 20 Obstbaumarten SOW Heiligenthal

Aufnahmedatum	02. Juni 2015
Alter des Bestands	Bestimmung nicht möglich
Exposition	nordöstlich exponiert
Größe der Fläche	ca. 37,5 ha
Totholzanteil	2-5%
Grad der Verbuschung	5%
Arten der Strauchschicht	Weißdorn (<i>C. spec.</i>), Schwarzer Holunder (<i>S. nigra</i>)
Bewirtschaftung ersichtlich	ja

Beschreibung des Zustands

Die SOW ist von der Süßkirsche (*P. avium*) dominiert und befindet sich in Privatbesitz. Der Osten der Streuobstwiese unterliegt zu 100% der Sukzession (Klimaxstadium erreicht). Der verbuschte Teil wird von Weißdorn (*C. spec.*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Bocksdorn (*Lycium barbarum*) dominiert. Im Norden grenzt ein Weizenacker an die Obstwiese. An beiden Seiten der Begrenzung zieht sich ein Fließgewässer durch die bewirtschaftete Fläche.

Anmerkung

Eine Begehung ist aufgrund von Einzäunung und Beweidung durch Schafe nicht möglich.

Handlungsempfehlung

Eine manuelle Entnahme der älteren Pioniergehölze ist unbedingt zu empfehlen. Um Schäden an den Obstgehölzen durch die Schafe zu vermeiden, bietet sich ein Baumschutz an. Die Anlage eines Puffers zwischen SOW und angrenzender Ackerfläche ist notwendig um Nährstoff- und Düngemiteleinträge zu verringern.

Tabelle 21 Datenblatt SOW Heiligenthal



Abbildung 43 Schafbeweidung auf Streuobstwiese in Heiligenthal [43]

XIII. Sandersleben (Nr. 246)

Aufnahmedatum	04. September 2015
Alter des Bestands	Bestimmung nicht möglich
Exposition	westlich exponiert
Größe der Fläche	ca. 56,25 ha
Totholzanteil	10%
Grad der Verbuschung	30-40%
Arten der Strauchschicht	Weißdorn (<i>C. spec.</i>), Schwarzer Holunder (<i>S. nigra</i>)
Bewirtschaftung ersichtlich	nein
Beschreibung des Zustands	
Der Bestand ist deutlich überaltert und kaum noch als Streuobstwiese zu erkennen. Es kann ein fortgeschrittenes Sukzessionsstadium festgestellt werden, darüber hinaus sind mehrere gebrochene Stämme und abgebrochene Äste vorhanden.	
Handlungsempfehlung	
Aufgrund des Zustands der ehemaligen Streuobstfläche kann davon ausgegangen werden, dass eine Wiederherstellung kaum möglich ist.	

Tabelle 22 Datenblatt SOW Sandersleben



Abbildung 44 Restbestand einer Streuobstwiese bei Sandersleben [44]

XIV. Freckleben (Nr. 108)

Obstbaumart	Stammumfang in cm (Ø, gerundet)	Anzahl auf der Fläche
Süßkirsche (<i>P. avium</i>)	60	52
Apfel (<i>M. domestica</i>)	50	7
Birne (<i>P. spec.</i>)	45	3

Tabelle 23 Obstbaumarten SOW Freckleben

Aufnahmedatum	04. September 2015
Alter des Bestands	ca. 20 Jahre
Exposition	östlich exponiert
Größe der Fläche	ca. 18,75 ha
Totholzanteil	5%
Grad der Verbuschung	5%
Arten der Strauchschicht	Weißdorn (<i>C. spec.</i>), Schwarzer Holunder (<i>S. nigra</i>)
Bewirtschaftung ersichtlich	nein
Beschreibung des Zustands Die Fläche grenzt an einen Gehölzbestand an und geht sukzessiv in diesen über. Der Anteil an Pioniergehölzen ist jedoch sehr gering, so dass trotz nicht ersichtlicher Bewirtschaftung davon ausgegangen werden muss, dass jährlich mindestens eine Mahd erfolgt.	
Handlungsempfehlung Um die quantitative Entwicklung der Fläche konstant zu halten, sollte eine Entnahme der Pioniergehölze am Rande des angrenzenden Gehölzbestandes erfolgen. Zur weiteren Pflege empfiehlt sich ein regelmäßiger Erhaltungsschnitt der Gehölze.	

Tabelle 24 Datenblatt SOW Freckleben



Abbildung 45 Streuobstwiese bei Freckleben [45]

2.6.4. Zustandsbewertung der untersuchten Flächen

Die Zustandsbewertung erfolgte vorab anhand der Kriterien, die eine Streuobstwiese im Optimal-Zustand charakterisieren. Die Flächen wurden unter jedem dieser Kriterien genauer beleuchtet um dann einen Wert vergeben zu können. Anschließend erfolgte eine Zusammenfassung der bewerteten Einzelkriterien in einen Gesamtzustand. So konnte eine übersichtliche Darstellung der bewerteten Flächen gewährleistet werden.

Merkmale eines Optimal-Zustands einer Streuobstwiese:

a) Bewirtschaftung dient dem Erhalt

Eine zumindest ein- bis zweimalige Mahd jährlich ist unerlässlich, damit der Biotop in seiner definierten Form erhalten bleibt

b) Quantitative Entwicklung der Fläche

Die eigentliche Biotopfläche kann sich dadurch minimieren, dass sie der fortschreitenden Sukzession zum Opfer fällt und die Fläche so einem anderen Biotoptypen (z.B. Halbtrockenrasen) zugeordnet werden muss. Somit wäre die Quantitative Flächenentwicklung als negativ zu bewerten. Eine optimale quantitative Flächenentwicklung besteht in einer zumindest gleichbleibenden, oder zunehmenden Flächengröße.

c) Totholzanteil

Je höher der Anteil an Totholz, desto höher kann sich auch die Artenvielfalt gestalten und umso besser ist die Fläche hinsichtlich ihres Zustandes zu bewerten. Dem entgegen steht jedoch das Alter des Bestandes.

d) Alter des Gehölzbestandes

Mit einem hohen Totholzanteil geht oft auch eine Überalterung des Bestandes einher. Die Überalterung eines Bestandes ist oft daran zu erkennen, dass nach den ersten Gehölzpflanzungen keine weiteren Pflanzungen erfolgten und der Bestand sich in einem Alter von 40 und mehr Jahren befindet. Weitere Indizien für eine Überalterung sind die Vergreisung der Baumkronen (Äste brechen ab, Bäume tragen immer weniger Obst), aber auch Krankheiten wie die Holzfäule oder Obstbaumkrebs, die meist alte, schwache Gehölze befallen.

e) Grad der Verbuschung

Der Optimal-Zustand einer Streuobstfläche hinsichtlich der Verbuschung sieht vor, dass ein Verbuschungsgrad von 20% der Gesamtfläche nicht überschritten wird.

f) Artenvielfalt

Grundsätzlich gilt: je höher die Biodiversität, desto besser ist der Zustand des Biotops zu bewerten. Dieser Ansatz bezieht sich auf die Krautschicht des Streuobstbiotops. Aus je mehr Arten sich diese zusammensetzt, desto besser kann die Fläche bewertet werden. Ebenso verhält es sich hinsichtlich der faunistischen Artenvielfalt, die sich nicht ausschließlich auf die bodenbewohnenden Arten beschränkt, sondern ebenso auf die Diversität der Baum- und Baumkronen bewohnenden Arten ausgedehnt werden kann. (BUND LV Niedersachsen e. V., 2016)

Mithilfe des Bewertungsschema A wurden die untersuchten Flächen unter den oben stehenden Gesichtspunkten einer Streuobstwiese in Optimal-Zustand untersucht und bewertet. So steht der Wert 1 für einen sehr guten bis guten Zustand, der Wert 2 gibt einen mittelmäßigen Zustand an und die mit Wert 3 bewerteten Flächen befinden sich in einem mäßigen bis schlechten Zustand.

Bewertungsschema A

Sehr gut – Gut	Wert 1
Mittelmäßig	Wert 2
Mäßig – Schlecht	Wert 3

Tabelle 25 Bewertungsschema A

Streuobstwiese Nr. (aus Kartenausschnitt L4334)	29	37	60	74	81	82	84	94	108	131	223	240	246	251
Bewirtschaftung dient dem Erhalt	3	3	2	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3
Quantitative Entwicklung der Flächengröße	3	2	2	2	2	2	1	3	2	2	3	3	2	2
Totholzanteil	3	2	3	1	2	2	3	2	2	1	3	3	2	2
Grad der Verbuschung	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3
Artenvielfalt	3	3	3	2	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3
Alter des Gehölzbestandes	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2
Gesamtwert	3,0	2,5	2,5	2,2	2,2	2,3	2,0	2,7	2,2	2,2	3,0	3,0	2,5	2,5

Tabelle 26 Streuobstflächen bewertet

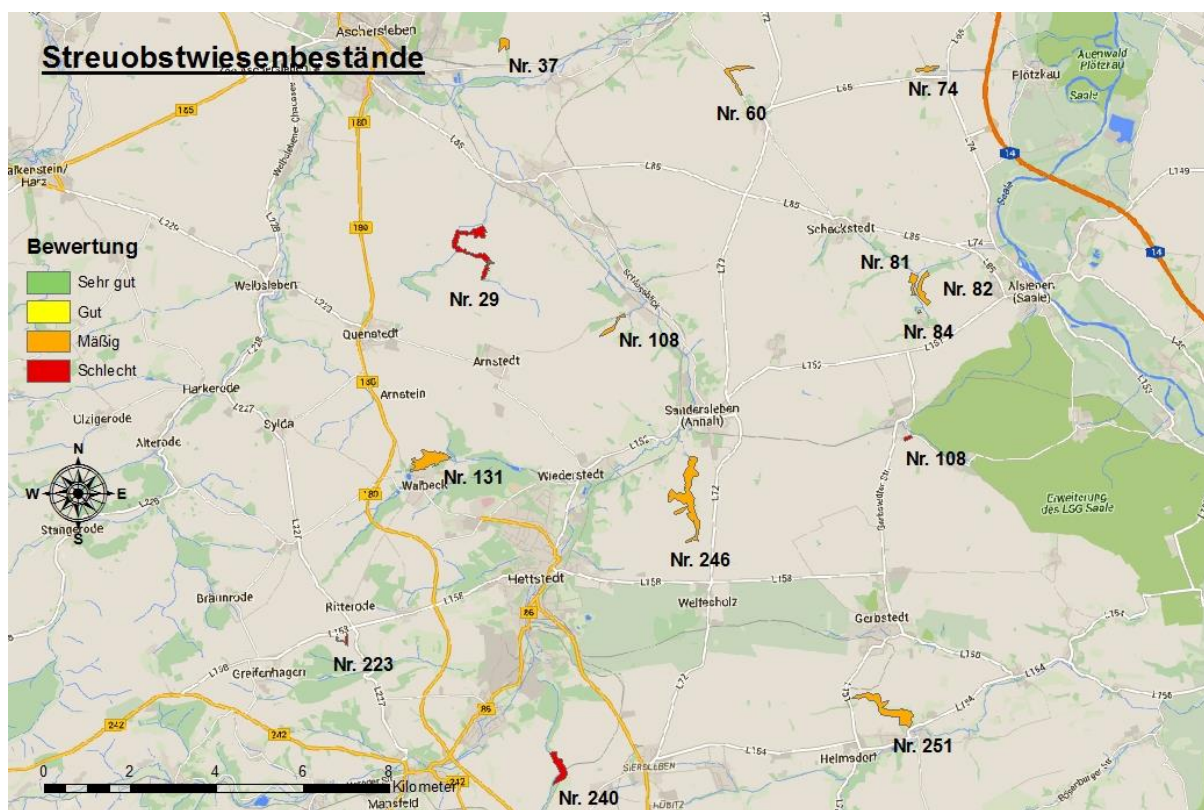


Abbildung 46 Übersicht der untersuchten und bewerteten Streuobstwiesen [46]

Diese Karte zeigt eine räumliche Übersicht der untersuchten und hinsichtlich ihres Zustands bewerteten Streuobststandorte. Die mit roter Farbe gekennzeichnete Flächen befinden sich in einem schlechten, die mit oranger Farbe markierten Bestände in einem mäßigen Pflegezustand. Die gelb eingefärbte Streuobstwiese mit der Nr. 84 ist unter den untersuchten Flächen die Einzige, die in einem guten Pflegezustand vorgefunden wurde.

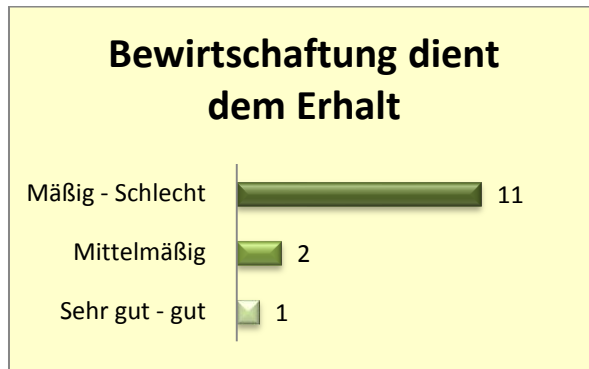


Diagramm 1 Untersuchte Flächen - Bewirtschaftung

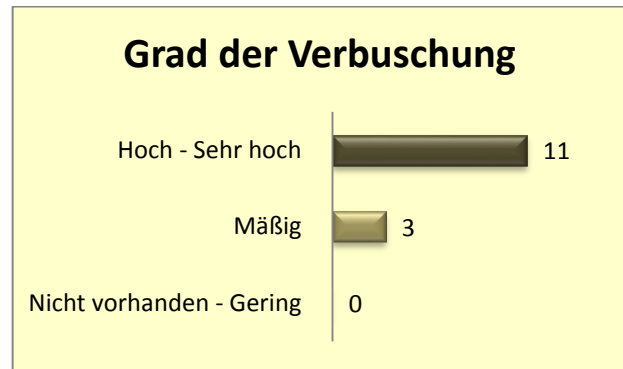


Diagramm 2 Untersuchte Flächen - Verbuschung

Die oben stehende, erste Grafik ermöglicht einen Überblick darüber, inwieweit die Bewirtschaftung der jeweiligen Fläche auch ihrem Erhalt dient. So ist dies bei nur einer der untersuchten Flächen der Fall. Lediglich zwei Streuobstwiesen werden durchschnittlich im Sinne des Erhalts bewirtschaftet. Bei elf der betrachteten Flächen dient die Bewirtschaftung nur mäßig oder gar nicht dem Erhalt des Biotops. Die Grafik, die den Grad der Verbuschung darstellt, zeigt eine deutliche Übereinstimmung der Ergebnisse mit denen der Grafik zur Bewirtschaftung. Der Verbuschungs-Grad ist bei elf der untersuchten Flächen als hoch bis sehr hoch eingestuft und die restlichen drei Streuobstwiesen sind mäßig verbuscht. Dass der Grad der Verbuschung unmittelbar mit der erfolgenden Bewirtschaftung zusammenhängt, zeigen diese Ergebnisse sehr deutlich.

Das folgende Diagramm stellt die Entwicklung der einzelnen Flächen hinsichtlich ihrer Ausdehnung dar. Der Optimal-Zustand sieht vor, dass die Flächen zumindest gleich bleiben. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass eine der Streuobstwiesen einen flächenmäßigen Anstieg zu verzeichnen hat. Das bedeutet, sie dehnt sich in ihrer Größe aus ohne dabei der Sukzession zu unterliegen und ihren ursprünglichen Charakter zu verlieren. Neun Obstwiesen befinden sich auf einem gleichbleibenden Flächenniveau, während etwas weniger als ein Drittel der untersuchten Gebiete der Sukzession unterliegen und Teile der Fläche z. B. an angrenzende Wälder oder einen entstehenden Gehölzbestand abtreten mussten.

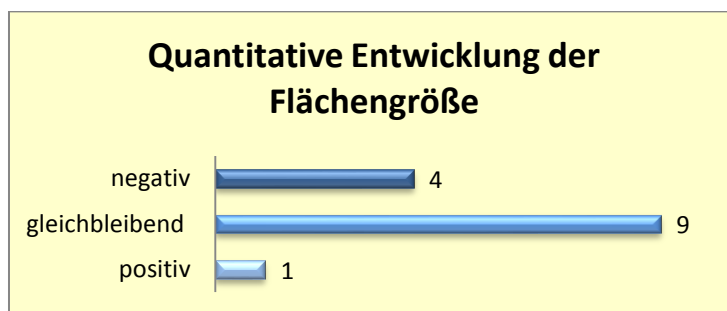


Diagramm 3 Untersuchte Flächen - Flächengröße

Die Gesamtartenvielfalt von Flora und Fauna ist bei mehr als 70% der Flächen „Sehr gering“ bis „Gering“. Eine mäßige Artenvielfalt ist bei drei der untersuchten Streuobstwiesen vorhanden und eine hohe Diversität konnte lediglich bei einer Fläche festgestellt werden.

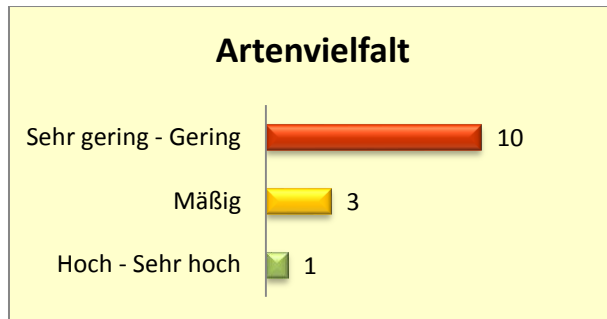


Diagramm 4 Untersuchte Flächen - Artenvielfalt

Auch der Faktor des Alters spielt bei der Einstufung der Streuobstwiesen eine Rolle. Auffällig ist, dass kein Gehölzbestand als jung oder zumindest jugendlich eingestuft werden konnte. Über 70% der Gehölzbestände ist mäßig alt und auf fast einem Drittel der Flächen drohen die Gehölze zu überaltern oder sind bereits überaltert.

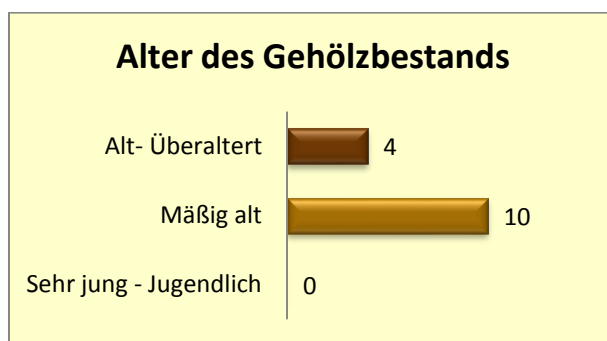


Diagramm 5 Untersuchte Flächen - Alter

Der Anteil des Totholzes auf den untersuchten Flächen kann als Merkmal zur Bewertung nicht isoliert betrachtet werden. Er steigt mit zunehmendem Alter der Gehölzbestände und ist hinsichtlich der Artenvielfalt durchaus als positiv zu bewerten. Er kann jedoch auch als eher negativ zu bewerten sein, wenn eine Streuobstwiese stark überaltert ist, jahrelang nicht gepflegt wurde und womöglich der Sukzession unterliegt. Somit kann die Bewertung einer Fläche anhand dieses Kriteriums ausschließlich unter Betrachtung weiterer Bewertungskriterien erfolgen.

Aus der ersten Bewertung, die mithilfe von Bewertungsschema A und unter den Kriterien einer Streuobstwiese im Optimal-Zustand erfolgte, ergibt sich Bewertungsschema B, welches die Werte des Schema A in die vier Stufen „sehr gut“, „gut“, „mäßig“ und „schlecht“ einteilt. Dies ist nötig um einen besseren Gesamtüberblick gewährleisten zu können.

Bewertungsschema B

Sehr gut	1 - 1,5
Gut	1,6 - 2,0
Mäßig	2,1 - 2,5
Schlecht	> 2,6

Tabelle 27 Bewertungsschema B

Eine Gesamtübersicht über den Zustand der untersuchten Flächen bekommt man in folgendem Diagramm:



Diagramm 6 Zustandsübersicht der erfassten Streuobstflächen

Die Grafik zeigt, dass die als „mäßig“ eingestuften Flächen mit 64% den größten Anteil einnehmen, unterdessen befindet sich etwas weniger als ein Drittel der untersuchten Streuobstflächen in einem schlechten Pflegezustand. Nur eine der ausgewählten Flächen wird gut gepflegt, während die Kategorie „Sehr gut“ nicht vergeben werden konnte. Auffällig ist dass auf keiner der untersuchten Flächen Neupflanzungen gefunden wurden. Wenn junge Gehölze vorhanden waren, dann über die eigene Fortpflanzung der Alt-Bäume.

2.6.5. Fazit und Ausblick

Die Untersuchungsergebnisse zeigen deutlich, dass die Bewirtschaftung der Flächen nur selten deren Erhalt dient. Überwiegend werden die Flächen kaum oder gar nicht gepflegt und mehr als 20% der Wiesen sind schon nicht mehr als Streuobstbiotop zu charakterisieren und somit auch nicht mehr als solcher einzustufen. Damit einhergehend ist der Grad der Verbuschung auf etwa 80% der Standorte hoch bis sehr hoch, was auf die fehlende Pflege und Bewirtschaftung zurückzuführen ist. Knapp zwei Drittel der Flächen können eine gleichbleibende quantitative Flächenentwicklung verzeichnen, während jedoch fast ein Drittel einer negativen Flächenentwicklung unterliegt. Es ist anzunehmen, dass dieser Anteil sich auf lange Sicht erhöhen wird, wenn die Flächen die aktuell noch in ihrer Größe erhalten

sind fortwährend ohne Bewirtschaftung bleiben. Die fehlende Bewirtschaftung macht sich auch in der Artenvielfalt bemerkbar. Da die Charakteristik des Biotops an eine Bewirtschaftung durch den Menschen gebunden ist, vermindert sich die Biodiversität mit sinkender oder fehlender Nutzung bzw. Pflege der Flächen deutlich.

Das Alter der Bestände konnte häufig nicht genauer bestimmt werden, jedoch kann aufgrund des Allgemeinzustands der jeweiligen Streuobstwiesen davon ausgegangen werden dass die Bestände das Jugendalter deutlich überschritten haben. Bei den Beständen, bei denen eine Altersbestimmung möglich war liegt die Altersstufe häufig bei über 30-40 Jahren. Bei Obstbeständen in diesem Alter wäre es sinnvoll mit Alterspflege und Neupflanzungen zu beginnen, um die Flächen dauerhaft erhalten zu können.

Resümierend ist festzustellen, dass sich die untersuchten Flächen im Durchschnitt in einem mäßigen bis schlechten Pflegezustand befinden und demzufolge eine deutlich geringere Biodiversität vorhanden ist, als bei vergleichbaren Streuobstflächen in gutem (Pflege-) Zustand. Durch fehlende Alterspflege und Neupflanzungen sind die Gehölzbestände häufig schon überaltert oder es droht eine Überalterung in den nächsten Jahrzehnten. Einige der Flächen sind durch die fortschreitende Sukzession aus naturschutzfachlicher Sicht nicht mehr als Streuobstbestand einzustufen und eine Reaktivierung ist aufgrund des Zustands kaum möglich. Um die noch vorhandenen Bestände langfristig sichern zu können, bedarf es auf fast jeder der untersuchten Flächen zu Beginn eines allumfassenden Pflegeeinsatzes um sie von nicht erwünschten Sträuchern zu befreien. Im Anschluss an diesen Einsatz sollte die Pflege regelmäßig und an den Standort angepasst erfolgen.

Um eine repräsentative und vergleichsfähige Aussage zum Zustand der Streuobstwiesen für das gesamte Land Sachsen-Anhalt treffen zu können, wäre es erforderlich die Untersuchungen zum Beispiel auf einen ganzen Landkreis auszudehnen. Diese könnten dann für das gesamte Land Sachsen-Anhalt erfolgen um deren Ergebnisse anschließend untereinander und mit anderen Ländern oder mit dieser Arbeit vergleichen zu können. Jedoch sollte in Zukunft unabhängig von solchen Untersuchungen Wert auf die Reaktivierung alter Streuobstbestände unter zu Hilfenahme der vorhandenen Fördermittel gelegt werden, denn mit dem Schwinden der Biotope geht nicht nur ein großer Verlust von historischem Kulturgut und eines jahrzehntelang bewahrten Genpools einher. Besonders der Verlust von Biodiversität vor dem Hintergrund der intensivierten Landwirtschaft, ist hier als Hauptargument zur Erhaltung dieser Biotope zu nennen. Die wichtigste Aufgabe besteht daher darin das Interesse der Allgemeinheit für die Streuobstwiesenbiotope zu wecken und aufrecht zu erhalten, denn die Streuobstwiese ist ein von Menschenhand geschaffener Biotop und kann nur weiter bestehen wenn der Mensch ihn dauerhaft im Sinne seines Erhalts bewirtschaftet.

3. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit soll dem Leser den Streuobstbiotop in seiner Charakteristik näher bringen und ihm einen Blick aus naturschutzfachlicher Sicht auf den Zustand einiger Streuobstwiesen im östlichen Harzvorland ermöglichen. Dazu werden die für das Land Sachsen-Anhalt geltenden gesetzlichen Grundlagen erläutert und der Begriff „Streuobstwiese“ definiert. Ferner wird näher auf die kulturhistorische Geschichte des Streuobstes eingegangen, um einen Einblick in die Vergangenheit und die Entstehung des Biotops zu gewährleisten. Um die Bedeutung des Streuobstwiesenbiotops für Mensch und Umwelt zu verdeutlichen, wird dargelegt inwiefern der Biotop Klima und Boden beeinflussen kann, wie er sich bezüglich seiner Flora und Fauna zusammensetzt und welche Rolle er als Genreservoir und Kulturgut einnimmt. Darüber hinaus werden verschiedene Nutzungs- bzw. Bewirtschaftungsformen aufgezeigt und deren Vor- und Nachteile bei der Anwendung auf einer Streuobstwiese erläutert. Anschließend wird darauf eingegangen, welcher Pflegemaßnahmen es hinsichtlich des langfristigen Erhalts der Biotope bedarf und welche Möglichkeiten darüber hinaus zur Sicherung und zum Schutz der Flächen bestehen.

Den Schwerpunkt der Arbeit bilden die eigenen Untersuchungen zu der Fragestellung, in welchem Zustand sich die 14 untersuchten Streuobstwiesen im östlichen Harzvorland befinden und welche Maßnahmen für deren Erhalt und gegebenenfalls der Verbesserung ihres Zustands notwendig sind. Im Kapitel „Fazit und Ausblick“ werden die Untersuchungsergebnisse schließlich zusammenfassend dargestellt und diskutiert.

4. Literatur

ARGE Streuobst (2002): Streuobst in der Kulturlandschaft. Stuttgart: LOGL

ARGE Streuobst (2009): Vogelschutz in Streuobstwiesen, Stuttgart: Regierungspräsidium Stuttgart
Referat 56, Naturschutz und Landschaftspflege

Bauer (2016): <http://www.salzlandkreis.de/Salzlandkreis/Aktuelles/Unser-Landkreis/Landkreis-Portraet/main.htm> [Zugriff: 24.04.2016]

BfN-Grundsätze, Bundesamt für Naturschutz (2016): https://www.bfn.de/0316_grundsaeetze.html
[Zugriff: 09.05.2016]

BfN-Lebensraumtypenliste, Bundesamt für Naturschutz (2016):
https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/natura2000/Nat_Bericht_2013/lebensraumtypenliste_20140116.pdf [Zugriff: 09.05.2016]

Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz (2011): Infoblatt Lebensraum Streuobstwiese

Brandt E. (2016): http://bund-hamburg.bund.net/themen_projekte/streuobstwiesen/wie_lege_ich_eine_neue_obstwiese_an/
[Zugriff: 09.01.2016]

BUND LV Niedersachsen e. V. (2016): <http://www.streuobstwiesen-niedersachsen.de/web/start/obstbaumkrankheiten;jsessionid=EB45DA55F65662CF0CC80C6F5D15C4E0> [Zugriff: 08.04.2016]

Burbach (1997): <http://www.schlaraffenburger.de/cms/index.php/streuobstwiese/der-steinkauz?showall=&start=2> [Zugriff: 21.04.2016]

Hagebölling, R. (2002): Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland Pfalz,
Broschüre Streuobstwiesen

Haller H. (2013): <http://www.nabu-schorndorf.de/nsbm041.htm> [Zugriff: 02.03.2016]

Harzer Tourismusverband e.V. (2016): <http://www.harzinfo.de/natur-pur/biosphaerenreservat-karstlandschaft-suedharz.html> [Zugriff: 22.04.2016]

Hörmann M., Reisch B., Nuber M., Plonka G., Heinzelmann R. (2014): Die Streuobstwiese für
Praktiker. Stuttgart: Landesverband für Obstbau, Garten und Landschaft Baden-Württemberg e.V.
(LOGL)

Hutter C. (2014): Obstwiesen Stuttgart: Franckh-Kosmos

Koch A. (2010): http://digibib.hs-nb.de/file/dbhsnb_derivate_0000000818/Bachelorarbeit-Koch-2010.pdf [Zugriff: 05.04.2016]

Kugel R. (2016): www.streuobstwiesen.org [Zugriff: 23.04.2016]

L4334 Aschersleben, 1. Auflage (1996): Fachkarte der für den Naturschutz besonders wertvollen Bereiche im Land Sachsen-Anhalt, [Bearbeitungsstand 10.07.2000]

Landesbund für Vogelschutz LBV Bayern (2016):

<http://praxistipps.lbv.de/praxistipps/streuobstwiese/wie-pflege-ich-meine-streuobstwiese.html>
[Zugriff: 30.03.2016]

Lucke R., Silbereisen R., Herzberger E. (1992): Obstbäume in der Landschaft. Stuttgart: Ulmer

MLU Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Referat 18 (2008):

http://www.europa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/StK/Europa/Dokumente/NeuaufgabeEPLR_web.pdf [Zugriff: 01.06.2016]

N.N.²⁵ Landkreis MSH (2016): <http://www.mansfeldsuedharz.de/de/lage.html> [Zugriff: 09.01.2016]

N.N., 2D-Grafik-Design (2016): http://luther-eisleben.de/deutsch/mansfelder_land.html [Zugriff: 22.04.2016]

NABU (2016): <https://nrw.nabu.de/natur-und-landschaft/landnutzung/streuobst/projekt-2004/06158.html> [Zugriff: 09.05.2016]

NTS Rheinland-Pfalz (2016): <http://www.naturschutz.rlp.de/?q=faq> [Zugriff: 24.04.2016]

Rost K. (2011): http://www.karstwanderweg.de/publika/nat_sch_s-a/48/135-140/index.htm [Zugriff: 09.01.2016]

Schulz, B. u. Großmann, G. (2002): Obstgehölze erziehen und schneiden. Stuttgart: Ulmer

Schumacher F. u. Schaarschmidt M. (2016):

<http://www.streuobstwiesenretter.de/index.php?com=content&sid=26> [Zugriff: 27.03.2016]

Sternal B. (2011): <http://www.ausflugsziele-harz.de/ausflugsziele-sehenswertes/natur-nationalpark/biosphaerenreservat-karst-harz.htm> [Zugriff: 24.04.2016]

Stöckl G. (2013): http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/iab/dateien/unternutzung-streuobstwiesenst__ckl.pdf [Zugriff: 31.01.2013]

Verband Unteres Saaletal e.V. (2011): <http://naturpark.unteres-saaletal.de/naturpark/steckbrief/> [Zugriff: 24.04.2016]

Zehnder M. u. Weller F. (2011): Streuobstbau 2. Auflage. Stuttgart: Ulmer

²⁵ Nicht nominiert

4.3. Bildquellen

Titelbilder:

<https://image.jimcdn.com/app/cms/image/transf/dimension=470x10000:format=jpg/path/s60e9083f13c98e55/image/idcc7a9c37f2d7c7d/version/1432207741/schwalbenschwanz.jpg> [Zugriff: 18.05.2016]

<https://naturfotografen-forum.de/data/o/126/632309/image.jpg> [Zugriff: 18.05.2016]

<http://www.luontoportti.com/suomi/images/11614.jpg> [Zugriff: 18.05.2016]

http://images.forwallpaper.com/files/thumbs/preview/16/165002__fruits-apples-apple-tree-branches-leaves_p.jpg [Zugriff: 18.05.2016]

http://www1.wdr.de/radio/wdr5/tierischenachbarn118~_v-gseaabsatzportrait.jpg [Zugriff: 18.05.2016]

http://www.lcl-bw.de/pb/site/pbs-bw-new/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/lcl/Abteilung_3/Kultur-%20und%20Erholungslandschaft/Offenhaltungsversuche/Beweidung-Bilder/Pferdeweide%20bei%20Alth%C3%BCtte%20Kallberg_Cornelia%20K%C3%A4stle-verkleinert.jpg [Zugriff: 18.05.2016]

http://www.naturpark-nuthe-nieplitz.de/upload/5_helfen_foerdern/streuobstwiese.jpg [Zugriff: 18.05.2016]

http://www1.bwp.hs-anhalt.de/FB-Profes/logo_hsa_name.jpg [Zugriff: 18.05.2016]

[1] <http://www.agroforst.de/grafiken/leeds02m.jpg> [Zugriff: 12.01.2016]

[2] https://ernstblumenstein.files.wordpress.com/2013/01/j-mathis-kuckucks-lichtnelke_kranzr1.jpg [Zugriff: 18.04.2016]

[3] <http://www.bund.net/typo3temp/pics/f7088c245a.jpg> [Zugriff: 18.04.2016]

[4] <http://www.biostation-gt-bi.de/image.php?db=1411333312&width=400> [Zugriff: 18.04.2016]

[5] http://www.tuepedia.de/images/thumb/9/99/800px-Tuebingen_fallow_landscape_from_de_Wikipedia.jpg/400px-800px-Tuebingen_fallow_landscape_from_de_Wikipedia.jpg [Zugriff: 17.04.2016]

[6] <http://www.schmetterling-raupe.de/bild2/bild2776.jpg> [Zugriff: 17.04.2016]

[7] <http://www.natur-in-nrw.de/IMG/Tiere/Insekten/Kaefer/Scarabaeoidae/TK-1769/TK-1769m1.jpg> [Zugriff: 17.04.2016]

[8] <https://naturfotografen-forum.de/data/o/140/700297/image.jpg> [Zugriff: 17.04.2016]

[9] http://www.bund-lemgo.de/download/Ralf_Kistowski_Steinkauz_342.jpg [Zugriff: 18.04.2016]

[10] http://www.finnentrop.de/media/custom/2343_1281_1_m.JPG?1414066849 [Zugriff: 18.04.2016]

[11] https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fa/Tuebingen_Streuobstwiese.jpg [Zugriff: 25.04.2016]

[12] http://www.boerger-motorgeraete.eu/images/product_images/original_images/as_65_4t_live_01.jpg [Zugriff: 20.04.2016]

[13] http://www.forst-garten-sonneberg.de/catalogs/pictures/produkte_balkenmaeher/balkenmaeher.jpg [Zugriff: 20.04.2016]

[14] http://www.agrartec-shop.de/ebay/Bilder/kreiselmaeher/91ac9200-1249-44f9-b3bf-ece85a6fec37_800_600_fit.jpg [Zugriff: 20.04.2016]

[15] http://www.bund-lemgo.de/download/03_Zaunhose_als_Schutz_543.jpg [Zugriff: 21.04.2016]

[16] http://www.nabuburgwald.de/images/stories/20110430_nabu_drahtlose/20110430_nabu_moorsgrund_004_520x347.jpg [Zugriff: 23.04.2016]

- [17] <http://www.ksta.de/image/50420/2x1/940/470/21a7725f347565f126016f66a20acf2/cz/71-75984933--schafe-sorgen--29-10-2014-17-28-27-927-.jpg> [Zugriff: 21.04.2016]
- [18] http://ecx.images-amazon.com/images/I/A1PCpCm0TEL._SY355_.jpg [Zugriff: 17.04.2016]
- [19] http://www.bund-lemgo.de/download/Int_Steinkauzro_776_hre_332.jpg [Zugriff: 25.04.2016]
- [20] google.de/maps
- [21] http://www.petrology.de/im/1326957424_1317_0.jpg [Zugriff: 23.04.2016]
- [22] <http://naturpark.unteres-saaletal.de/files/2313/9385/5371/karte-gemeinden.jpg> [Zugriff: 25.04.2016]
- [23] <http://seeperleseeburg.de/images/M05170657.JPG> [Zugriff: 23.04.2016]
- [24] <http://www.geopark-kyffhaeuser.com/typo3temp/pics/2b25a46333.jpg> [Zugriff: 23.04.2016]
- [25] http://www.nnz-online.de/_daten/cache/614_368602_1210_53551736.jpg [Zugriff: 25.04.2016]
- [26] eigene Aufnahme, 17.04.2015
- [27] eigene Aufnahme, 07.05.2015
- [28] eigene Aufnahme, 17.04.2015
- [29] eigene Aufnahme, 17.04.2015
- [30] eigene Aufnahme, 17.04.2015
- [31] eigene Aufnahme, 17.04.2015
- [32] eigene Aufnahme, 17.04.2015
- [33] eigene Aufnahme, 17.04.2015
- [34] eigene Aufnahme, 10.05.2015
- [35] eigene Aufnahme, 10.05.2015
- [36] eigene Aufnahme, 22.05.2015
- [37] eigene Aufnahme, 02.05.2015
- [38] eigene Aufnahme, 02.05.2015
- [39] eigene Aufnahme, 02.05.2015
- [40] eigene Aufnahme, 04.05.2015
- [41] eigene Aufnahme, 06.05.2015
- [42] eigene Aufnahme, 04.06.2015
- [43] eigene Aufnahme, 02.06.2015
- [44] eigene Aufnahme, 04.09.2015
- [45] eigene Aufnahme, 04.09.2015
- [46] [Geobasisdaten/2015]©LVermGeo LSA [www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/]/[A18-251-2009-7] [Zugriff: 02.03.2016]

5. Selbstständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, dass ich Julia Friedrich, die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

Julia Friedrich

Belleben, 13. August 2016