



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Wiesen als Objekte des Naturschutzes im Kontext
Schule

verfasst von

Teresa-Maria Loidolt

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.)

Wien, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 190 445 347

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Lehramtsstudium UF Biologie und Umweltkunde UF
Französisch

Betreuer:

Ass.-Prof. Mag. Dr. Karl Reiter

Einleitung

„Im Verlauf einiger Jahrtausende hat der Mensch mit seinen Haustieren die Pflanzendecke der Erde derart umgestaltet, daß [sic] von der ursprünglichen Vegetation nicht viel übrig geblieben ist, und diese Umgestaltung schreitet mit der Bevölkerungszunahme in beunruhigendem Maße fort. Es ist daher verständlich, daß [sic] neben Klima und Boden der Mensch mehr und mehr zum wichtigsten gesellschaftsformenden Faktor aufrückt. Der Einfluß [sic] der wildlebenden Tierwelt auf die Zusammensetzung der Pflanzendecke erscheint hingegen von völlig untergeordneter Bedeutung.“

(BRAUN-BLANQUET 1964: 474)

Dass der Mensch die Natur zu seinen Gunsten ausbeutet, lässt sich nicht verleugnen und stellt heutzutage ein immer größer werdendes Problem für den Erhalt der biologischen Vielfalt dar.

Vor allem im Bereich der Landwirtschaft wird viel zu wenig Rücksicht auf den Erhalt der Artenvielfalt genommen, da heutzutage vielerorts nur noch der Ertrag im Vordergrund zu stehen scheint.

Ein Vergleich zweier extrem unterschiedlicher Bewirtschaftungsarten soll zeigen, welchen Einfluss der Mensch auf die biologische Vielfalt hat und welche Möglichkeiten ihm geboten werden, dem Verschwinden zahlreicher Tier- und Pflanzenarten entgegenzuwirken.

Im Fokus dieser Arbeit steht zudem die Vermittlung des Themas Naturschutz im Schulunterricht. Es soll hier so aufbereitet werden, dass es in theoretischer und praktischer Form weiterführend auch im Schulunterricht Anwendung findet.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
I. Gebietsbeschreibung	4
1.1 Das Untersuchungsgebiet.....	4
1.1.1 Lage	4
1.1.2 Klima	5
1.1.3 Geologie	6
1.1.4 Boden	6
1.1.5 Vegetation	7
1.2 Naturschutzfachliche Maßnahmen im Untersuchungsgebiet	12
1.2.1 ÖPUL.....	12
1.2.1.1 „CODE WF“	15
1.2.1.2 Regionalprogramm Ökopunkte Niederösterreich ¹	17
1.2.1.3 Biologische Wirtschaftsweise (ÖPUL 2007).....	20
1.2.1.4 Maßnahme WF - Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller oder gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen (ÖPUL 2007).....	20
1.2.1.5 ÖPUL 2015	22
1.2.1.6 Erläuterung wichtiger Naturschutzmaßnahmen im ÖPUL 2015.....	24
1.2.1.6.1 Biologische Wirtschaftsweise	24
1.2.1.6.2 Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung (UBB)	25
1.2.1.6.3 Naturschutz	26
1.2.1.6.4 Natura 2000 - Landwirtschaft	27
1.2.1.7 Landschaftselemente im ÖPUL 2015	28
1.2.2 Natura 2000.....	34
1.2.2.1 Die Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL)	35
1.2.2.2 Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL).....	35
1.2.2.3 Die Natura 2000 - Gebiete „Waldviertler Teich- , Heide- und Moorlandschaft“ und „Waldviertel“	37
1.2.2.3.1 Gebietsbeschreibung:	39
1.2.2.3.2 Wichtige Erhaltungsziele	41
1.2.2.3.4 Wichtige Erhaltungsmaßnahmen	42
1.2.2.3.5 Überblick Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft.....	42
1.2.2.3.6 Überblick „Waldviertel“	43
1.2.2.3.7 Beispiel: Schwerpunktprojekt „Waldviertler Wiesen und Heiden“ - WF Flächen.....	44
1.3 Der „Distelverein“ - ein Verein zum Schutz der Biodiversität.....	45
1.4 Überblick über die Bewirtschaftung der untersuchten Flächen von 1994-2015	47
1.4.1 Fläche A - konventionell bewirtschaftete Wiese	47
1.4.2 Fläche B - biologisch bewirtschaftete Wiese:	49
1.4.3 Fläche C - biologisch bewirtschaftete Wiese in einem Natura 2000 - Gebiet	52
1.4.4 Fläche D - biologisch bewirtschaftete Wiese in einem Natura 2000 - Gebiet	54
II. Material und Methoden.....	58
2.1 Vorarbeit: Die Auswahl der Wiesen.....	58
2.2 Ablauf der Freilandarbeit.....	58
2.2.1 Material.....	58

2.2.2 Vorgehensweise:	58
2.3 Methoden	61
2.3.1 Vegetationsaufnahme nach BRAUN - BLANQUET 1964	61
III. Ergebnisse und Diskussion.....	65
3.1 Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen	65
3.1.1 Klasse Molinio-Arrhenatheretea R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970	67
3.1.1.1 Ordnung Arrhenatheretalia R. Tx. 1931	68
3.1.1.1.1 Verband Arrhenatherion Koch 1926 (Tal-Fettwiesen)	68
3.1.1.1.1.1 Gesellschaft Pastinaco-Arrhenatheretum Passarge 1964 (Tal-Glatthafer-Wiese, Fromental-Wiese)	69
3.1.1.1.1.2 Die Glatthaferwiesen im Untersuchungsgebiet	71
3.1.1.1.2 Verband Phyteumo-Trisetion (Verband der Mittelgebirgs-Goldhaferwiesen)	73
3.1.1.1.2.1 Gesellschaft Geranio sylvatici-Trisetetum Knapp ex Oberd. 1957 (Mittelgebirgs-Goldhafer-Wiese)	73
3.1.1.1.2.2 Die Goldhaferwiesen im Untersuchungsgebiet	76
3.2 Intensivierung - Ein negativer Einfluss des Menschen auf die Biodiversität am Beispiel der Mähwiesen im Waldviertel.....	78
3.3 Naturnahe Bewirtschaftung zum Schutz der biologischen Vielfalt	83
3.4 Natura 2000: Eindrücke, Anregungen, Gedanken	87
3.5 Persönliche Erfahrungen und Bedenken in Bezug auf das Agrarumweltprogramm ÖPUL.....	92
3.6 Naturschutz im Schulunterricht	95
IV. Literaturverzeichnis	100
V. Abbildungsverzeichnis	108
VI. Tabellenverzeichnis	108
VII. Zusammenfassung.....	100
VIII. Abstract.....	101
IX. Danksagung.....	109
X. Eidesstattliche Erklärung	110
XI. Lebenslauf	111

I. Gebietsbeschreibung

1.1 Das Untersuchungsgebiet

1.1.1 Lage

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Katastralgemeinde Brunn bei Waidhofen, welche zur Gemeinde Waidhofen an der Thaya - Land, einer Gemeinde im Bezirk Waidhofen an der Thaya gehört.

Der Bezirk Waidhofen an der Thaya (510m Seehöhe) mit einer Katasterfläche von 669 km² (3,5% Niederösterreichs) ist Teil des oberen, nördlichen Waldviertels, welches sich im nordwestlichen Teil Niederösterreichs befindet (<http://wko.at/wknoe/stat/bezirke/text/mbezwaaid.htm>).

Das Waldviertel grenzt im Norden an Tschechien, im Westen an Oberösterreich, im Süden an die Donau und im Osten gilt der Manhartsberg als Grenze.

Aufgrund der Grenze wird dieses Viertel, welches eine Fläche von circa 4600 km² aufweist und mit nur circa 50 Einwohnern pro km² zu den sehr dünn besiedelten Regionen zählt, auch gerne als „Viertel ober dem Manhartsberg“ bezeichnet (KUGLER 1992).

Im nördlichen Teil des Waldviertels befindet man sich in einer Höhenlage von 500 - 600m. Zu den höheren Erhebungen im nordwestlichen Waldviertel zählt beispielsweise der Nebelstein (1015m) (PESCHKE 1977).



Abb.1: Lage des Untersuchungsgebiets

(Quelle: <http://www.basemap.at/application/index.html>)

1.1.2 Klima

FINK 1993 bezeichnet das Klima des Granit- und Gneishochlandes als ein zwischen der atlantisch und pannonisch beeinflussten Klimaregion uneinheitliches Übergangsklima. „Das Mühl- und Waldviertel wird allein infolge der Höhenlage durch ein ‚rauhes‘ [sic], kühles Klima gekennzeichnet, wobei den aus Nordwesten bis Norden heranströmenden Winden eine wesentliche Bedeutung zukommt. Die Bezeichnung ‚rauh‘ [sic] ist allerdings zu relativieren, da beispielsweise das Waldviertel gegenüber den vergleichbaren Höhenlagen in den Nordalpen klimatisch eher begünstigt ist“ (FINK 1993: 41).

Die Niederschlagsmengen im nördlichen Waldviertel liegen im langjährigen Mittel zwischen 600 und 700 mm.

An der Station Schwarzenau (Seehöhe: 500m), welche circa 8 Kilometer Luftlinie vom Untersuchungsgebiet entfernt liegt und somit hier in weiterer Folge als Beispiel für die Klimadaten des Waldviertels angeführt werden kann, liegen die Niederschläge im langjährigen Mittel (1971-2000) bei 616,3 mm.

Das Waldviertel wird gegenüber anderen Regionen nicht nur aufgrund der niedrigen Mittelwerte der Sommermonate als eher kühle Region bezeichnet. Laut ZAMG beträgt das langjährige Mittel der Temperatur 7°C (ZAMG 2002).

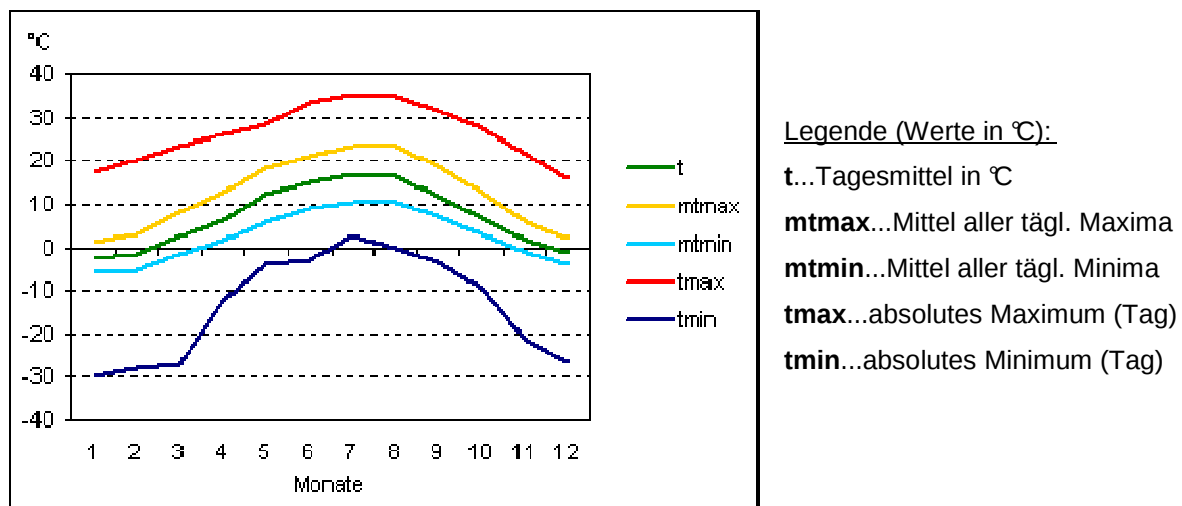


Abb.2: Klimadaten von Österreich 1971 - 2000, Lufttemperatur Station Schwarzenau (Quelle: ZAMG 2002)

An der Station Schwarzenau gab es laut ZAMG (Klimadaten Österreich 1971 - 2000) im langjährigen Durchschnitt 132,8 Frosttage (= Summe der Tage mit Temperaturtagesminimum $< 0,0\text{ }^{\circ}\text{C}$), 35,9 Eistage (= Summe der Tage mit Temperaturtagesmaximum $< 0,0\text{ }^{\circ}\text{C}$), 34,3 Sommertage (= Summe der Tage mit Temperaturtagesmaximum $\geq 25,0\text{ }^{\circ}\text{C}$) und 4,3 heiße Tage (= Summe der Tage mit Temperaturtagesmaximum $\geq 30,0\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Des Weiteren kann man im Waldviertel mit durchschnittlich 1501,6 Stunden mit Sonnenschein und 98,0 cm Neuschnee im Jahr rechnen.

An der Station Allentsteig, einer teilautomatischen Wetterstation im Waldviertel, betrug laut ZAMG (2002) im Jahr 2014 das Jahresmittel der Lufttemperatur $8,9^{\circ}\text{C}$, die Jahressumme des Niederschlags 706mm und die Jahressumme der Sonnenscheindauer 1697 Stunden (ZAMG 2002).

1.1.3 Geologie

Geographisch gesehen gehört das Untersuchungsgebiet zum sogenannten „Granit- und Gneishochland“. Als südlicher Ausläufer eines flachwelligen Mittelgebirges gehört dieses dem Böhmischem Massiv an und umfasst circa 10% der Fläche Österreichs. Da das Böhmisches Massiv der variskischen Gebirgsbildungsphase im Paläozoikum entspricht, ist es in der großräumigen Reliefentwicklung um einiges älter als die Alpen. Aufgrund der hauptsächlich dort vorkommenden sauren magmatischen und metamorphen Gesteine spricht man vom „Granit- und Gneishochland“, welches sich größtenteils durch das Waldviertel im Bundesland Niederösterreich und das Mühlviertel im Bundesland Oberösterreich definiert.

Aufgrund des Landschaftsbildes, welches sich durch „sanftgeschwungene Hochflächen mit Kuppen, Rücken und weitgespannten Mulden, zumeist mit nur geringen lokalen Höhenunterschieden“ (FINK 1993: 40) fällt des Öfteren auch der Begriff „Rumpflandschaft“ (FINK 1993).

1.1.4 Boden

Die Entstehung eines Bodens hängt in erster Linie von dem in einer Region vorherrschenden Klima, der Vegetation, dem Ausgangsgestein, dem Relief und den anthropogenen Einflüssen wie beispielsweise Bodenbearbeitung, Düngung oder

Kulturart ab. In Österreich sind Braunerdeböden am häufigsten vorkommend (KUGLER 1992).

Das Untersuchungsgebiet selbst gehört zur Bodenregion Waldviertel und somit zur Bodenkleinregion Nördliches Waldviertel, geografisch gesehen kann man es als Gneishochland um Waidhofen an der Thaya bis Zwettl bezeichnen. Die in diesem Gebiet vorherrschenden Bodentypen (-gruppen) sind Braunerde - Kalkbraunlehm - Gley - Pseudogley (vgl. http://www.unserboden.at/files/erlaeuterungen_noe_bodenkarte.pdf).

1.1.5 Vegetation

Die rezente Vegetation des Waldviertels ist gekennzeichnet durch den anthropogenen Einfluss der letzten Jahrhunderte.

Das nach seiner einst vorherrschenden Vegetation benannte WALDviertel besteht heute nur noch zu etwa 40% aus Wald. Vorwiegend findet man in dieser Region gegenwärtig Wiesen und Äcker vor. Die vom Menschen geschaffenen Forste haben dazu beigetragen, dass die Fichte zur häufigsten Baumart des Waldviertels gezählt werden kann (KUGLER 1992).

Wie die Vegetation nach dem Ende der letzten Eiszeit, zu welcher das Waldviertel weitgehend eisfrei war, und vor Beginn der anthropogenen Einflüsse ausgesehen hat, kann man mit Hilfe von Pollenanalysen darlegen. Man spricht in diesem Fall von der potentiell natürlichen Vegetation.

Die potentiell natürliche Vegetation des Waldviertels, welche sich durch die unterschiedlichsten klimatischen und geologischen Gegebenheiten ergeben hat, ist nach PESCHKE (1977) der Fichten-Tannen-Buchenwald.

Zusammenfassend wird die Vegetation des Waldviertels generell als „bedingt durch die geologischen und klimatischen Verhältnisse floristisch relativ arm“ (UMWELTBUNDESAMT 1998: 21) bezeichnet.

Kulturlandschaftstypen

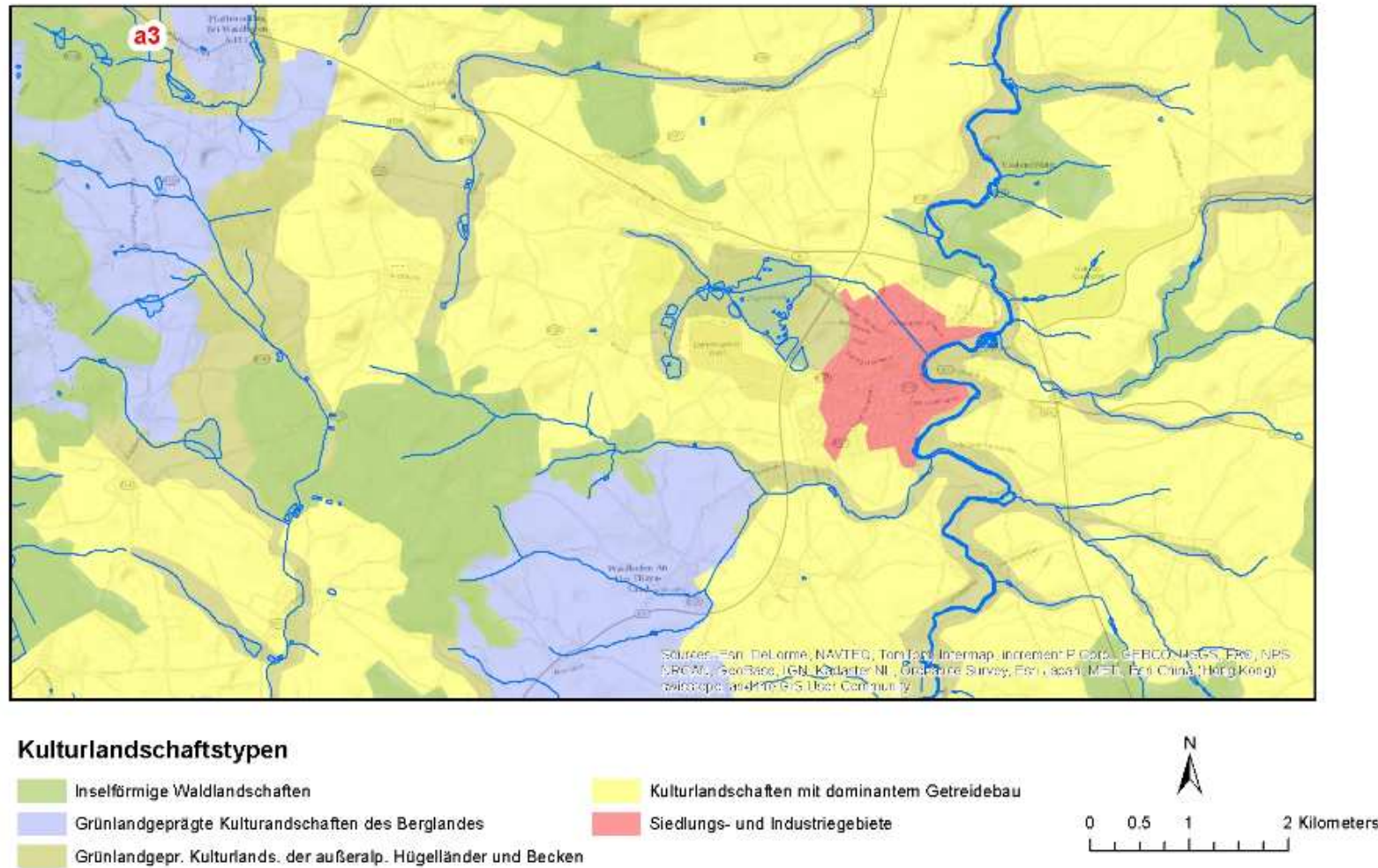


Abb. 3: Kulturlandschaftstypen

Landbedeckung

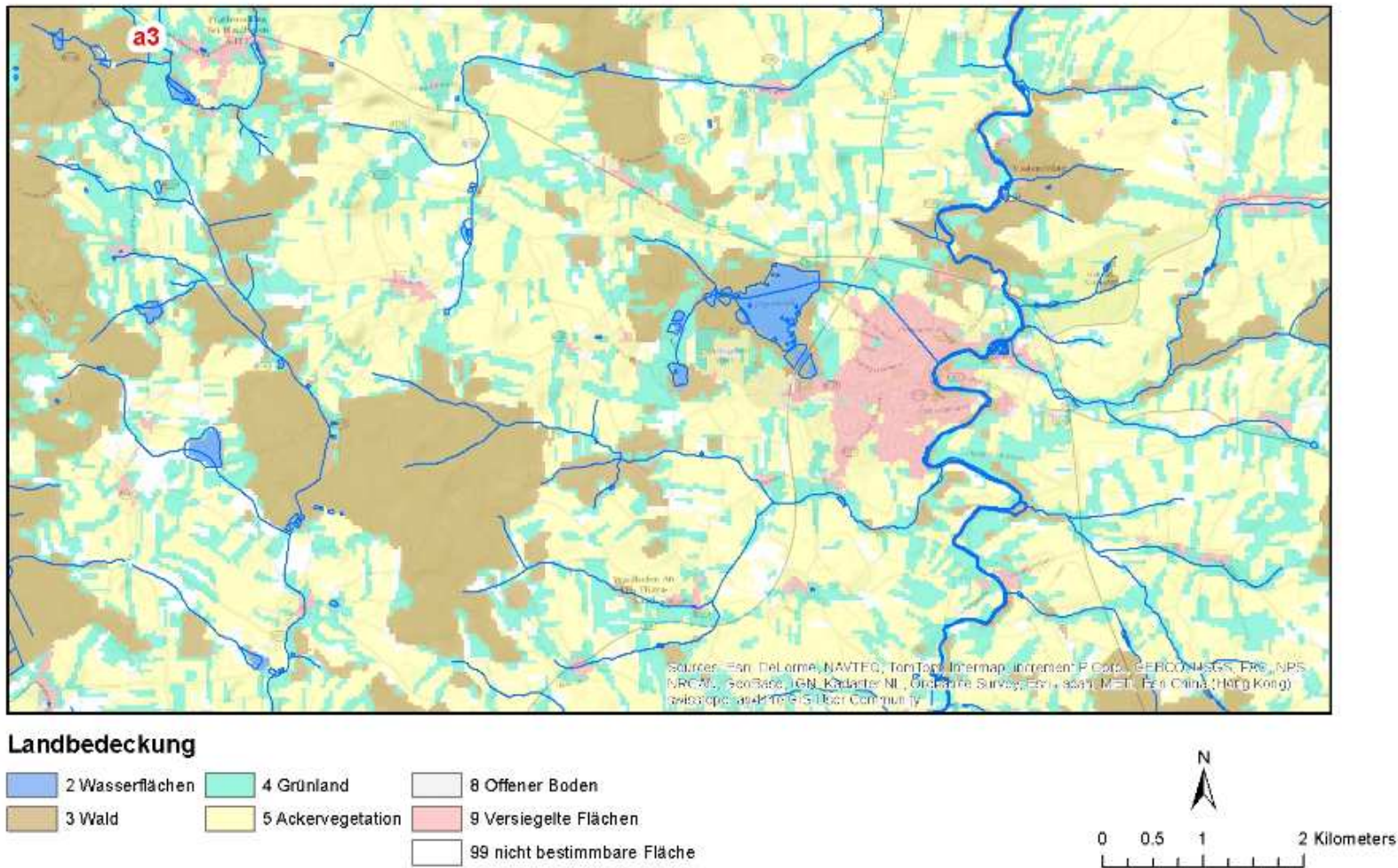


Abb. 4: Landbedeckung

Natura2000 - Gebiete

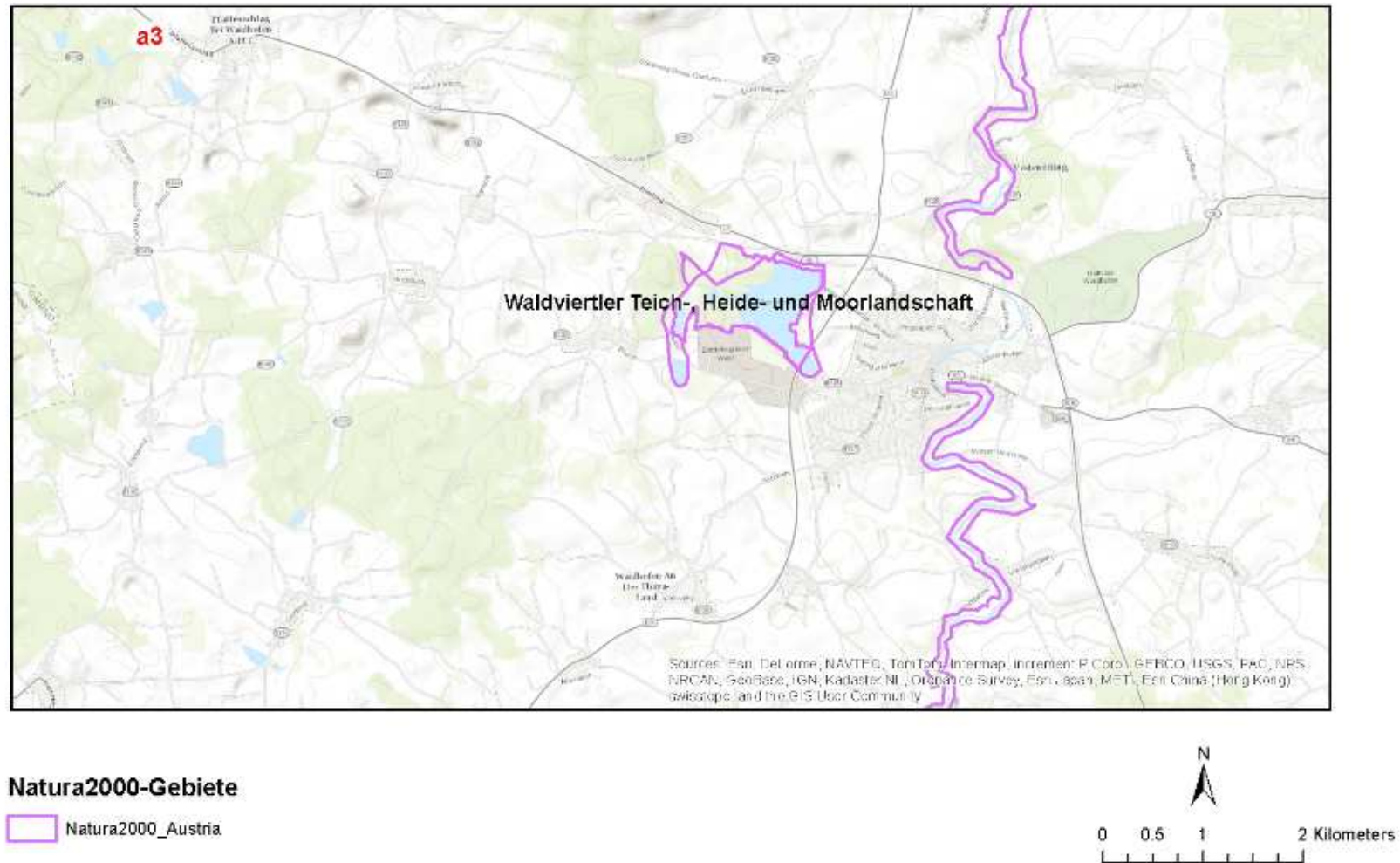


Abb. 5: Natura 2000-Gebiete

Orthophoto - Untersuchungsgebiet



Abb. 6: Orthophoto des Untersuchungsgebiets

1.2 Naturschutzfachliche Maßnahmen im Untersuchungsgebiet

1.2.1 ÖPUL

(<https://www.noe.gv.at>)

ÖPUL ist die Abkürzung für das **Ö**sterreichische **P**rogramm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden **L**andwirtschaft. Es ist ein freiwilliges Programm für österreichische Landwirte und Landwirtinnen, welche im Zuge der Bewirtschaftung ihrer Flächen besonderes Augenmerk auf den Schutz und die Erhaltung des natürlichen Lebensraumes legen.

Das Agrarumweltprogramm ÖPUL ist die wichtigste landwirtschaftliche Fördermaßnahme im Österreichischen Programm für die Entwicklung des Ländlichen Raums. Es setzt sich für eine nachhaltige Produktion in der Landwirtschaft ein und unterstützt Landwirte und Landwirtinnen durch Förderungen.

Sowie dieses Agrarumweltprogramm wird auch das Programm für die Ländliche Entwicklung stets erneuert und verbessert. Aktuell spricht man vom Programm für die Ländliche Entwicklung 2014 - 2020 (LE 14-20).

Das erste Agrarumweltprogramm ÖPUL 95 wurde mit dem Beitritt Österreichs zur EU im Jahr 1995 wirksam. Darauf aufbauend und im Sinne der Förderung der umweltschonenden Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen erweitert, folgten in den darauffolgenden Jahren die Programme ÖPUL 98, ÖPUL 2000 und ÖPUL 2007.

Beispielsweise nehmen in Niederösterreich „etwa 35 000 Betriebe mit einer Fläche von fast 880 000 ha mit zumindest einer Maßnahme am ÖPUL teil“ (<https://www.noe.gv.at/>).

Mit dem Jahr 2015 tritt mit ÖPUL 2015 bereits das fünfte Agrarumweltprogramm in Kraft, welches im Sinne einer umweltgerechten und biodiversitätsfördernden Landwirtschaft und vor allem im Sinne des Naturschutzes wiederum erneuert und erweitert wurde.

Die Teilnahme am Agrarumweltprogramm ist freiwillig, jedoch verpflichten sich die teilnehmenden Landwirte und Landwirtinnen für mindestens fünf Jahre die Bewirtschaftung ihrer landwirtschaftlichen Flächen gemäß den Bestimmungen des jeweiligen ÖPUL Programms und somit den Bestimmungen der jeweils von ihnen gewählten Maßnahmen durchzuführen, um die entsprechende Förderung für umweltschonende Leistungen zu bekommen. Des Weiteren sind die Landwirte und Landwirtinnen verpflichtet, die Art und Weise der Bewirtschaftung laufend in sogenannten Mehrfachanträgen und Herbestanträgen zu dokumentieren sowie in regelmäßigen Abständen die verpflichtenden Kontrollen der Agrarmarkt Austria zu dulden. Sollten sich die Landwirte und Landwirtinnen den Förderungsvoraussetzungen auch nur teilweise widersetzen, so folgen Geldeinbußen oder sogar die Streichung der Zahlungen.

Die Förderungsmaßnahmen werden durch die EU, den Bund und die Länder finanziert. Die Abwicklung der Förderungen übernimmt Agrarmarkt Austria (AMA).
(AGRARMARKT AUSTRIA 2015, Merkblatt ÖPUL 2015)

Ziele dieses Agrarumweltprogramms sind unter anderem:

- „Förderung einer umweltgerechten Landwirtschaft (und Weidewirtschaft geringer Intensität)
- Erhaltung traditioneller und besonders wertvoller landwirtschaftlich genutzter Kulturlandschaften
- Erhaltung der Landschaft (und historischer Merkmale auf landwirtschaftlichen Flächen)
- Förderung der Einbeziehung der Umweltplanung in die landwirtschaftliche Praxis
- Beitrag zur Verwirklichung der nationalen und gemeinschaftlichen Agrar- und Umweltpolitik durch Förderung Vertragsnaturschutz, Gewässerschutz, Bodenschutz, Erhaltung genetischer Ressourcen im Bereich von landwirtschaftlichen Tierrassen und Kulturpflanzen, Grundwasserschutzmaßnahmen und die Förderung der Biologischen Wirtschaftsweise.

- Sicherung einer angemessenen Abgeltung für die angebotenen Umweltdienstleistungen“ (<https://www.noe.gv.at>).

Die einzelnen ÖPUL Programme enthalten jeweils verschiedene Maßnahmen, welche im Sinne des Naturschutzes und einer biodiversitätsfördernden Bewirtschaftung ständig erweitert und erneuert werden.

Zur Zeit der Vegetationsaufnahmen im August und September 2014 unterliegen die untersuchten Flächen dem Agrarumweltprogramm ÖPUL 2007, welches mit dem Jahr 2014 bereits um 1 Jahr verlängert wurde.

ÖPUL 2007 beispielweise beinhaltet folgende Maßnahmen (AGRARGMARKT AUSTRIA 2006, Merkblatt ÖPUL 2007):

1. Biologische Wirtschaftsweise
2. Umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker- und Grünlandflächen
3. Erosionsschutz Obst und Hopfen
4. Integrierte Produktion Obst und Hopfen
5. Erosionsschutz Wein
6. Integrierte Produktion Wein
7. Integrierte Produktion im geschützten Anbau
8. Silageverzicht
9. Erhaltung von Streuobstbeständen
10. Mahd von Steiflächen
11. Bewirtschaftung von Bergmähdern
12. Alpung und Behirtung
13. Ökopunkte Niederösterreich
14. Begrünung von Ackerflächen
15. Mulch- und Direktsaat
16. Regionalprojekt für Grundwasserschutz und Grünlanderhaltung
17. Vorbeugender Boden- und Gewässerschutz
18. Verlustarme Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern und Biogasgülle
19. Seltene Nutztierassen
20. Seltene landwirtschaftliche Kulturpflanzen

21. Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller oder gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen

22. Besonders tiergerechte Haltung von Rindern, Schafen, Ziegen

Anmerkung: Die verschiedenen Maßnahmen sind in Bezug auf die Prämien nicht miteinander kombinierbar, in Bezug auf die umweltschonende Bewirtschaftung jedoch schon!

Der Landwirt oder die Landwirtin erhält lediglich die Förderung für die naturschutzfachlich höherwertigere Maßnahme.

Folgende naturschutzfachlich relevante Maßnahmen von ÖPUL 95 bis ÖPUL 2007 wurden und werden auf den untersuchten Flächen B, C und D angewandt:

1.2.1.1 „CODE WF“

Unter dem Programm ÖPUL 95 wurde die Maßnahme „Pflege ökologisch wertvoller Flächen - Wiesen und Raine“ („Code WF“) mit einer Laufzeit von fünf Jahren angeboten.

- „Gefördert wird die Pflegeleistung für ökologisch wertvolle Landschaftselemente wie:
- o Wiesen mit wertvollem Pflanzenbestand (z.B. Orchideen, Trollblumen, Narzissen)
 - o Extensiv genutzte Feuchtwiesen (z.B. Sauergräserbestand)
 - o Extensiv genutzte Trockenwiesen und Trockenrasen
 - o Böschungen und Raine mit mindestens 2m Breite, die regelmäßig gepflegt werden
 - o Alle Wiesen, Raine und Böschungen, für die in den vergangenen Jahren Pflegeverträge mit diversen Projektträgern (z.B. B/3-B „Meliorationsverzicht“, NÖ Landschaftsfonds, Distelverein, Gemeinden) abgeschlossen wurden“
- (ÖPUL 1995 Flächenblatt Code „WF“: Pflege ökologisch wertvoller Flächen - Wiesen und Raine).

Die Förderung dieser Maßnahme erfolgt nach Einteilung in eine der drei Prämienstufen:

„Stufe 1: Leicht bewirtschaftbar, Typ: ‚Unbehinderte Traktormahd‘

- o sehr leicht bis leicht mähbar (Traktormahd möglich!)
- o keine/wenige punktuelle Hindernisse wie z.B. Bodenunebenheiten, Steine, Bäume oder Büsche

Die Hindernisse verursachen maximal ein Drittel mehr Arbeitszeit bei der Mahd.
Ausgangsbasis: 1,5 Stunden/ha Wiese, d.h.: Solange die Arbeitszeit bei der Mahd nicht mehr als 2 Stunden/ha beträgt = Stufe 1

- o Maximal einmaliger Futterverlust in fünf Jahren durch Überschwemmungen und Vernässungen bei einschnittigen Wiesen.
- o Maximal zweimaliger Futterverlust in fünf Jahren durch Überschwemmungen und Vernässungen bei zweischnittigen Wiesen.
- o sämtliche Weiden mit Ausnahme jener Weiden, bei denen auch Weidepflege (Mahd, Schwendung) durchgeführt wird und die Weidepflege in Stufe 2 oder 3 fallen würde.

Stufe 2: Schwer bewirtschaftbar, Typ: ‚Motormähermahd‘

- o schwer mähbar (Motormähermahd)
- o Erschwernis durch Hangneigung (25-50%)
- o Hindernisse, wie z.B. Bodenunebenheiten, Steine, Bäume oder Büsche

Die Hindernisse verursachen max. die doppelte Arbeitszeit bei der Mahd.

Ausgangsbasis: 1,5 Stunden/ha Wiese, d.h.: max. 3 Stunden pro ha Wiese = Stufe 2

- o Arbeiterschwernis aufgrund der Kleinflächigkeit einer Wiese (bei Flächen unter 0,2 ha!)

Achtung: Stufenraine (= Wiesenböschungen zwischen Ackerflächen) und Raine sind generell in der Stufe 3!

- o Maximal zweimaliger Futterverlust in fünf Jahren durch Überschwemmungen oder Vernässungen bei einschnittigen Wiesen.
- o Maximal viermaliger Futterverlust in fünf Jahren durch Überschwemmungen oder Vernässungen bei zweischnittigen Wiesen.

- o Weiden, bei denen die Weidepflege (Mahd, Schwendung) in Stufe 2 oder 3 fallen würde. (D.h.: alle Weiden, bei denen eine erschwerte Weidepflege in den Bewirtschaftungsauflagen vorgesehen ist, fallen unter Stufe 2!)

Stufe 3: Sehr schwer mähbar, Typ: ‚Handmahd‘

- o Sehr schwer mähbar (Handmahd, bzw. erschwerte Motormähermahd)
- o Große Erschwernis durch Hangneigung (über 50%!)
- o Sämtliche Stufenraine (= Wiesenböschungen zwischen Ackerflächen) und Raine
- o Viele Hindernisse, wie z.B. Bodenunebenheiten, Steine, Bäume oder Büsche. Die Hindernisse verursachen mehr als die doppelte Arbeitszeit bei der Mahd. Ausgangsbasis: 1,5 Stunden/ha Wiese fläche, d.h. über 3 Stunden Arbeitszeit/ ha bei der Mahd!
- o Mehr als zweimaliger Futterverlust in fünf Jahren durch Vernässungen oder Überschwemmungen bei einschnittigen Wiesen.
- o Mehr als viermaliger Futterverlust in fünf Jahren durch Vernässungen oder Überschwemmungen bei zweischnittigen Wiesen“

(ÖPUL 1995, Beschreibung der Prämienstufen: Pflege ökologisch wertvoller Flächen - Wiesen und Raine).

1.2.1.2 Regionalprogramm Ökopunkte Niederösterreich¹

(vgl. NÖ LANDSCHAFTSFONDS 1996)

Das Regionalprogramm Ökopunkte Niederösterreich ist ein eigenständiges Programm zur Förderung von besonderen Extensivnutzungsleistungen und ökologischen Leistungen von landwirtschaftlichen Betrieben in Niederösterreich im Rahmen des Österreichischen Umweltprogramms (ÖPUL).

Die Teilnahme an diesem Programm ist freiwillig, jedoch verpflichten sich die Teilnehmer hier wiederum bestimmte Auflagen einzuhalten. In jedem Fall müssen die Teilnehmer an diesem Programm gewillt sein, eine hohe Umweltleistung zu erbringen. „1995 haben niederösterreichweit bereits 318 Betriebe am Ökopunkteprogramm teilgenommen“ (NÖ LANDSCHAFTSFONDS 1996: 1).

Um die „durch die Landwirtschaft verursachten Umweltprobleme wie verstärkte Bodenerosion durch Wasser und Wind, Belastung des Grund- und

Oberflächenwassers mit Pflanzennährstoffen und Pflanzenschutzmittelrückständen, bedrohlicher Rückgang der Biotop- und Artenvielfalt, Ausräumung von Landschaftselementen und veränderte Marktbedingungen“ (NÖ LANDSCHAFTSFONDS 1996: 2) zu beheben, wurden laut (NÖ LANDSCHAFTSFONDS 1996) folgende Ziele im Rahmen des Ökopunkteprogramms festgelegt:

- Sicherung eines angemessenen Einkommens der landwirtschaftlichen Betriebe
- Sensibilisierung der Landwirte für Umweltprobleme, Initiativen wecken und Entwicklung von Aktivitäten zur Förderung umweltgerechter Bewirtschaftungsweisen
- Förderung jener landwirtschaftlicher Produktionsverfahren, welche die Bodenfunktion erhalten und das Grund- und Oberflächenwasser nicht belasten
- Erreichen einer Marktentlastung bei Überschussproduktion durch Extensivierung
- Pflege und naturnahe Gestaltung der Kulturlandschaft und die Bereicherung dieser in ihrem Erlebnis- und Erholungswert

Neben den in diesem Programm vorkommenden Maßnahmen für Äcker und Dauerkulturen, welche Fruchtfolge, Bodenbedeckung, Düngeintensität, Düngeart/ Ausbringung, Schlaggröße, Pflanzenschutzmitteleinsatz und Landschaftselemente genannt werden, gibt es für Grünland (Wiesen und Weiden) folgende Maßnahmen (vgl. NÖ LANDSCHAFTSFONDS 1996):

- Schnitthäufigkeit (Wiesen) und Bestoßung (Weiden): kein Schnitt ist keine Leistung, ein bzw. zwei Schnitte sind besser als drei oder mehr Schnitte.
- Düngeintensität: Düngung in geringem Maße und standortgerecht, ohne der Umwelt damit schaden zuzufügen
- Düngeart/ Ausbringung: Je weniger leichtlösliche Komponenten im Dünger vorhanden sind und je kleiner die Düngermengen sind, umso besser ist es. Keine Düngung außerhalb der Vegetationszeit, da dieser weder vom Boden noch von der Pflanze aufgenommen wird und so der Umwelt schadet!
- Gründlandalter: je älter eine Wiese ist, umso ökologisch wertvoller ist ihr Pflanzenbestand. Erst nach 20 Jahren erreicht eine künstlich angelegte Wiese oder Weide den Wert einer alten „Naturwiese“ oder „Naturweide“.

- Pflanzenschutzmitteleinsatz: Keine Pflanzenschutzmittelanwendung ist das ökologische Optimum!
- Landschaftselemente: „Landschaftselemente sind naturnahe Flächen, die nicht als Grünland, Acker oder Dauerkultur genutzt oder nur geringfügig genutzt werden (Obst, Streu, Holz, einmalige Pflegemahd).
 Sehr extensiv genutzte, durch Bewirtschaftung entstandene Flächen mit hohem Wert des Bestandes für die Tier und Pflanzenwelt (z.B. Feucht- und Trockenwiesen, Obstwiesen) sind gleichzeitig Wirtschaftsfläche und Landschaftselement.
 Bei Wäldern, die an die Flur angrenzen, wird der Waldrand als Landschaftselement gewertet. Ebenso wird bei anderen größerflächigen Landschaftselementen ein 5m breiter Randstreifen gewertet “
 (NÖ LANDSCHAFTSFONDS 1996: 13).

Das Ökopunkteprogramm funktioniert nach einem ausgearbeiteten Punktesystem, wonach die vom Landwirt oder von der Landwirtin selbst gesetzten Einzelmaßnahmen auf ihre umwelt- bzw. landschaftsrelevanten Auswirkungen beurteilt und mit Ökopunkten bewertet werden. Aus diesen Ökopunkten für die einzelnen Maßnahmen ergibt sich schließlich die Gesamtpunkteanzahl des Betriebes, woraus sich wiederum die Ökopunkteprämie des Betriebs ergibt.

Für diejenigen Flächen, die nach dem Regionalprogramm bewirtschaftet werden, gibt es zusätzlich keine ÖPUL-Prämien.

Im neuen Agrarumweltprogramm ÖPUL 2015 gibt es kein eigenständiges Regionalprogramm Ökopunkte Niederösterreich mehr. Jedoch wurden wichtige Komponenten des letzten Ökopunkteprogramms in das neue Agrarumweltprogramm 2015 integriert.

1.2.1.3 Biologische Wirtschaftsweise (ÖPUL 2007)

Im ÖPUL 2007 werden die Ziele der Maßnahme Biologische Wirtschaftsweise folgendermaßen definiert:

„Die Biologische Wirtschaftsweise gemäß der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 über die ökologische/ biologische Produktion soll gefördert und damit die Biodiversität im tierischen und pflanzlichen Bereich durch reduzierte Düngung, Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und vielfältige Fruchtfolgen erhöht werden. Weiters wird durch die Verringerung des Einsatzes von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln der Schutz des Grundwassers und eine Reduktion der Emissionen in die Luft angestrebt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Etablierung besonders umweltgerechter und die Bodengesundheit fördernder Fruchtfolgen, einer besonders tierfreundlichen Haltung der Nutztiere sowie einer weitgehenden Kreislaufwirtschaft am Betrieb“ (www.ama.at).

1.2.1.4 Maßnahme WF - Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller oder gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen (ÖPUL 2007)

Unter der Maßnahme WF wurden im ÖPUL 2007 alle bisherigen Naturschutzmaßnahmen Österreichs wie beispielweise WF5 (wertvolle Flächen 5-jährig) und K5 (Neuanlage von Landschaftselementen 5-jährig) zu einer Maßnahme zusammengefasst.

An dieser Maßnahme kann nur mit Flächen, welche innerhalb eines Natura 2000-Gebietes oder in sonstigen Schutzgebieten außerhalb von Natura 2000 wie Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete und flächige Naturdenkmäler liegen, teilgenommen werden. Des Weiteren sind WF- Flächen im ÖPUL 2007 mit keinen anderen Maßnahmen kombinierbar (vgl. www.ama.at).

Maßnahmenziele:

„Durch die Erhaltung und Entwicklung von landwirtschaftlich genutzten, naturschutzfachlich wertvollen Flächen und Strukturen sollen vorhandene Biotopverbundstrukturen erhalten bzw. aufgebaut werden. Ein besonderes Augenmerk wird im Rahmen dieser Maßnahme auch auf das Stilllegen bzw. auf eine

besonders gewässerschonende Bewirtschaftung von auswaschungs- oder austragungsgefährdeten Acker- und Grünlandflächen gelegt. Durch den Naturschutzplan soll ein betriebsbezogener Ansatz bei der Umsetzung von Naturschutzzielen forciert werden.

Weiters unterstützt diese ÖPUL-Maßnahme die Umsetzung von Managementplänen in Natura 2000-Gebieten“ (www.ama.at).

Bei dieser Maßnahme sind laut AGRARMARKT AUSTRIA (2006) - ÖPUL 2007 Herbstantrag 2006 (www.ama.at) folgende drei Naturschutzflächentypen zu unterscheiden:

- „Rotflächen (WFR): Rotflächen sind naturschutzfachlich wertvolle Vertragsflächen, auf denen einvernehmlich Auflagen zur Erreichung wichtiger naturschutzfachlicher Zielsetzungen erteilt werden. Diese Flächen werden einzeln besichtigt und im Rahmen der Kartierung werden die spezifischen Ziele und die sich dadurch ergebenden Auflagen festgelegt.

- Gelbflächen (WFG): Gelbflächen sind landwirtschaftlich genutzte Flächen, die als naturkundefachlich wertvolle Vertragsflächen mit einer einvernehmlich festgelegten Mindestgröße entsprechend den vereinbarten Auflagen bewirtschaftet werden. Diese Flächen werden einzeln besichtigt und im Rahmen der Kartierung spezifische Ziele und die sich dadurch ergebenden Auflagen festgelegt. Die Vertragsfläche kann innerhalb der in der Projektbestätigung vorgegebenen Grenzen jährlich wechseln. Es muss die festgelegte Mindestgröße entsprechend den vereinbarten Auflagen bewirtschaftet werden. Gelbflächen werden nur im Rahmen eines betriebsbezogenen Naturschutzplanes anerkannt.

- Blauflächen (WFB): Blauflächen sind landwirtschaftlich genutzte Flächen, die auch dem Gewässerschutz dienen können. Die Flächen liegen in einem definierten Projektgebiet. Für jedes Projektgebiet ist ein/ sind mehrere spezifische Maßnahmenpaket(e) gemäß den gewässerökologischen bzw. naturkundlichen Zielsetzungen vorgegeben. Die definierten Projektgebiete zu den Blauflächen werden durch Projektnummern eindeutig deklariert. Projektnummern gibt es nur bei

WFB. Auf den zuständigen Bezirksbauernkammern erhalten Sie Informationen zu den bestehenden Blauflächengebieten und deren zugehörigen einzelnen Auflagen“.

Um an diesem Projekt teilnehmen zu können, müssen die ausgewählten und den Naturschutzkriterien entsprechenden Flächen im Vorfeld begutachtet und kartiert (Projektantrag) werden. Dies erfolgt durch die für den Naturschutz zuständige Stelle des Landes. Anschließend wird dem beantragenden Betrieb eine Projektbestätigung übermittelt.

Diese Projektbestätigung, welche stets am Betrieb aufliegen muss, enthält alle Feldstücke, welche für die Teilnahme an der ÖPUL 2007 Maßnahme WF bestätigt wurden. Des Weiteren findet man hier Vertragsdauer sowie die für jedes Feldstück festgelegten Pflegeauflagen.

1.2.1.5 ÖPUL 2015

(vgl. AGRARMARKT AUSTRIA 2015, www.ama.at)

Mit dem Jahr 2015 tritt das fünfte Agrarumweltprogramm ÖPUL 2015 in Kraft. Es ist Teil des österreichischen Programms für die Ländliche Entwicklung 2014-2020.

In diesem Agrarumweltprogramm wird wieder sehr viel Wert auf Biologische Bewirtschaftung und Naturschutz gelegt. Dies ist bereits an den einzelnen Maßnahmen diesbezüglich zu erkennen.

Im neuen ÖPUL 2015 gibt es nach AGRARMARKT AUSTRIA (2015) folgende Maßnahmen, welche sich eine umweltschonende Bewirtschaftung zum Ziel gesetzt haben (www.ama.at):

1. Biologische Wirtschaftsweise
2. Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung (UBB)
3. Einschränkung ertragssteigernder Betriebsmittel
4. Verzicht auf Fungizide und Wachstumsregulatoren
5. Anbau seltener landwirtschaftlicher Kulturpflanzen
6. Erhaltung gefährdeter Nutztierassen
7. Begrünung von Ackerflächen - Zwischenfruchtanbau

8. Begrünung von Ackerflächen - System Immergrün
9. Mulch- und Direktsaat (inkl. Strip-Till)
10. Bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger und Biogasgülle
11. Erosionsschutz Obst, Wein, Hopfen
12. Pflanzenschutzmittelverzicht Wein, Hopfen
13. Silageverzicht
14. Einsatz von Nützlingen im geschützten Anbau
15. Bewirtschaftung von Bergmähwiesen
16. Alpung und Behirtung
17. Vorbeugender Grundwasserschutz
18. Bewirtschaftung auswaschungsgefährdeter Ackerflächen
19. Vorbeugender Oberflächengewässerschutz auf Ackerflächen
20. Naturschutz
21. Tierschutz - Weide
22. Natura 2000 - Landwirtschaft

Auf den ersten Blick ist hier ersichtlich, dass die Maßnahmen des neuen ÖPUL 2015 erheblich im Sinne des Naturschutzes erneuert und ergänzt wurden. Diese Erweiterung im Sinne des Naturschutzes ist bereits an der Betitelung der Maßnahmen wie „Naturschutz“, „Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung“ und „Natura 2000 - Landwirtschaft“ zu erkennen.

Des Weiteren wird in diesem Agrarumweltprogramm erstmals bei bestimmten Maßnahmen (*Biologische Wirtschaftsweise (Bio)*, *Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung (UBB)*, *Alpung und Behirtung*, *Vorbeugender Grundwasserschutz*) eine verpflichtende Weiterbildung für Landwirte und Landwirtinnen eingeführt. In der Maßnahme Biologische Wirtschaftsweise wird genauer darauf eingegangen.

Das Regionalprogramm Ökopunkte als eigenständige Maßnahme wurde mit dem neuen ÖPUL 2015 eingestellt, jedoch wird auf die Umsetzung einiger Punkte dieses Programms auch im neuen ÖPUL 2015 Wert gelegt. Diese Umsetzungen wie beispielsweise die ‚Erhaltung und der naturverträgliche Umgang mit flächigen und punktförmigen Landschaftselementen‘ erfolgen nun unter den Maßnahmen *UBB* und

Bio. Diese Landschaftselemente müssen mit Inkrafttreten des neuen Agrarumweltprogramms nun erstmals digital erfasst und gespeichert werden. Außerdem werden sie nun nicht mehr pauschal abgegolten, sondern nach Anzahl ihres Vorhandenseins gewertet (AGRARMARKT AUSTRIA 2015).

Die Herbst- und Mehrfachanträge sind ab 2015 nicht mehr in schriftlicher Form bei der Bezirksbauernkammer abzugeben, sondern müssen vom Landwirt oder der Landwirtin selbst unter www.eama.at digital eingereicht werden. Bei Problemen diesbezüglich können die Anträge auch unter Anleitung eines Bezirksbauernkammer-Mitarbeiters vom Landwirt oder der Landwirtin in der Bezirksbauernkammer digital erfasst werden.

1.2.1.6 Erläuterung wichtiger Naturschutzmaßnahmen im ÖPUL 2015

(vgl. AGRARMARKT AUSTRIA 2015, ÖPUL 2015 Merkblatt, www.ama.at)

1.2.1.6.1 Biologische Wirtschaftsweise

Mit Teilnahme an der Maßnahme Biologische Wirtschaftsweise, welche wie bereits im ÖPUL 2007 bestimmten Förderungsvoraussetzungen unterliegt, verpflichtet sich der Landwirt oder die Landwirtin im neuen Agrarumweltprogramm zur Weiterbildung im Rahmen von Kursen im Ausmaß von Mindestens 5 Stunden. Diese Kurse können aus dem Bildungsangebot frei gewählt werden, müssen jedoch „in maßgeblichem Zusammenhang mit der Einhaltung der in der ÖPUL-Sonderrichtlinie geforderten Auflagen stehen (z.B. Grundsätze des Biologischen Landbaus, Kreislaufwirtschaft, Bodenfruchtbarkeit, Düngemanagement, Biodiversität, Ackerbau, Grünlandwirtschaft, artgerechte Tierhaltung)“ (AGRARMARKT AUSTRIA 2015) und gelten durch den Erhalt einer Kursbestätigung am Ende der Einheit als absolviert.

Die Teilnahme an dieser Maßnahme setzt die Einhaltung von Bedingungen im Zusammenhang mit der Umsetzung der FFH-Richtlinie bzw. der Vogelschutz-Richtlinie voraus.

1.2.1.6.2 Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung (UBB)

Diese Maßnahme ist im ÖPUL 2015 sehr genau definiert und zielt besonders auf die Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft ab. Nimmt ein Betrieb an dieser Maßnahme teil, so muss er dies mit all seinen Flächen des Betriebes tun.

Natürlich sind auch für diese Maßnahme bestimmte Förderungsvoraussetzungen für die verschiedenen Flächenarten festgelegt.

„Für Biodiversitätsflächen auf gemähten Grünlandflächen (ohne Bergmähder) gelten folgende Regelungen:

- Erste Mahd ist frühestens mit der zweiten Mahd von vergleichbaren Schlägen (frühestens ab dem 01.06.) oder einmähdige Wiese (ohne Bergmähder) zulässig, jedenfalls ist eine Mahd ab dem 01.07. zulässig. Eine Beweidung vor der ersten Mahd ist nicht erlaubt.
- Das Mähgut ist von der Fläche abzutransportieren.
- Kein Einsatz von flächig ausgebrachten Pflanzenschutzmitteln.
- Verzicht auf Ausbringung von Düngern vor der ersten Nutzung (die erste Nutzung muss immer eine Mahd sein).
- Die Biodiversitätsfläche ist über den gesamten Verpflichtungszeitraum am gleichen Standort zu belassen; wird die Biodiversitätsfläche weitergegeben oder die landwirtschaftliche Nutzung aufgegeben, so kann als Ersatz ausnahmsweise auf einer anderen, am Betrieb verbleibenden Fläche eine Biodiversitätsfläche angelegt werden.

Ausgenommen von den oben angeführten Regelungen sind Grünlandflächen mit Schnittzeitpunktverzögerung aus der Maßnahme „Naturschutz“ (AGRARMARKT AUSTRIA 2015: 26).

Des Weiteren gelten für diese Maßnahme ebenfalls die Weiterbildungsverpflichtung, die Einhaltung der Regeln der FFH-Richtlinie beziehungsweise der Vogelschutzrichtlinie und die Einhaltung der Regelung für Dünge- und Pflanzenschutzmittel.

1.2.1.6.3 Naturschutz

Die Förderungsvoraussetzungen für die Maßnahme Naturschutz sind unter anderem die verpflichtende Teilnahme an der Maßnahme UBB oder Bio, das Vorhandensein der Auflage einer gültigen Projektbestätigung, in welcher alle für das Projekt erforderlichen Bedingungen für alle förderfähigen Flächen beschrieben und festgelegt sind, die Einhaltung dieser festgelegten Bewirtschaftungsauflagen und die Einhaltung der Regeln der FFH- und Vogelschutzrichtlinie.

Des Weiteren gelten folgende Auflagen auf allen Naturschutz-Flächen:

- „Keine Neuentwässerung
- Keine maschinelle Entsteinung und keine Geländekorrekturen, Ablagerungen und Aufschüttungen
- Keine Ausbringung von Klärschlamm und Klärschlammkompost
- Keine Lagerung von Siloballen
- Maximal drei Nutzungen von Grünlandflächen pro Jahr, wobei in der Projektbestätigung weitere spezifische Einschränkungen zu treffen sind
- Keine Ein- oder Nachsaaten auf Grünlandflächen (Ausnahme: Wildschäden, Engerlinge, Murenabgänge und andere Ereignisse höherer Gewalt nach Rücksprache mit der die Projektbestätigung ausstellenden Landesdienststelle)
- Keine zusätzliche Düngung auf Weideflächen (ausgenommen Mähweiden)
- Im Falle von Auflagen, die eine verpflichtende Beweidung verlangen, besteht eine diesbezügliche schlagbezogene Aufzeichnungsverpflichtung betreffend Dauer der Beweidung, Anzahl der Tiere und Angabe der Tierart“ (AGRARMARKT AUSTRIA 2015: 50).

Zusätzlich zu diesen generellen Auflagen können für die einzelnen Feldstücke zusätzliche Pflegeauflagen festgelegt sein. Diese findet man in der Projektbestätigung des Betriebes. Des Weiteren sind in dieser Projektbestätigung für die einzelnen Flächen unter anderem Biotoptypen, Entwicklungsziele, Schutzgebiete und Prämien angegeben.

Im Rahmen dieser Maßnahme unterscheidet man weiters zwischen *Regionaler Naturschutzplan*, welcher Zielsetzung für eine abgegrenzte Region definiert (z.B. Natura 2000 - Gebiet), *Monitoring*, welches bei einigen speziellen Pflege- und Bewirtschaftungsauflagen erfordert und auch abgegolten wird und

Ergebnisorientierter Naturschutzplan, ein Naturschutzplan, bei welchem nicht die fix definierten Pflege- und Bewirtschaftungsauflagen gelten, sondern für jede Fläche „präzise Ziele sowie dazugehörige messbare und für den Betrieb erkennbare Indikatoren definiert werden“ (AGRARMARKT AUSTRIA 2015).

Anmerkung:

„Die Maßnahme ‚Ergebnisorientierter Naturschutzplan‘ ist mit der Maßnahme ‚Naturschutz‘ am Betrieb nicht kombinierbar“ (AGRARMARKT AUSTRIA 2015: 51).

1.2.1.6.4 Natura 2000 - Landwirtschaft

Diese Maßnahme tritt in dieser Form erstmals im ÖPUL 2015 auf und erfordert eine Beantragung im Mehrfachantrag-Flächen.

„Es werden ausschließlich Grünlandflächen auf landwirtschaftlich genutzten Lebensraumtypen gemäß Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) gefördert.

Förderungsvoraussetzungen:

- Vorliegen einer gültigen Projektbestätigung von der für den Naturschutz zuständigen Stelle des Landes.
- Flächenbewirtschaftung gemäß den gesetzlichen Bewirtschaftungsauflagen.
- Einhaltung von Bedingungen im Zusammenhang mit der Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) bzw. der Vogelschutzrichtlinie.
- Düngeverbot (Prämie differenziert nach Nutzung)
- Schnittzeitpunktverzögerung (Prämie differenziert nach Dauer der Verschiebung um 14, 21, 28, 42 oder 56 Tage)“ (AGRARMARKT AUSTRIA 2015: 53).

1.2.1.7 Landschaftselemente im ÖPUL 2015

Als Landschaftselemente (LSE) bezeichnet man Flächen, welche zwischen den bewirtschafteten Wiesen und Äckern liegen und einen hohen ökologischen Wert aufweisen. Zu den Landschaftselementen zählen beispielsweise Raine, Böschungen, Trockensteinmauern, Hecken, Bäume oder Büsche (AGRARMARKT AUSTRIA 2015).

Auf den Erhalt und die Pflege von Landschaftselementen wird bereits seit Beginn des ersten Agrarumweltprogramms ÖPUL 95, und zwar in der Maßnahme Ökopunkte Niederösterreich, Wert gelegt.

Seit dem Jahr 1995 gibt es in bestimmten Maßnahmen der jeweiligen ÖPUL Programme die Bestimmung ‚Erhaltung und pfleglicher Umgang mit LSE‘. In welchen Maßnahmen der Erhalt und die Pflege dieser Landschaftselemente im Laufe der verschiedenen ÖPUL Programme verpflichtend waren und sind, wird in folgender Tabelle aufgezeigt:

ÖPUL - Programm	Maßnahmen mit LSE - Erhaltungspflicht
ÖPUL 95 ÖPUL 98	Elementarförderung, Verzicht, Bio, Ökopunkte, Naturschutz
ÖPUL 2000	Grundförderung, Bio, IP Obst, IP Wein, Ökopunkte
ÖPUL 2007	UBAG, Bio, Ökopunkte, IP Wein, IP Obst/Hopfen
ÖPUL 2015	UBB, Bio Neu: Abgeltung nach Ausmaß an LSE

Tab.1 : Übersicht der Maßnahmen mit LSE-Erhaltungspflicht

(Quelle: Landschaftselemente_Erhebung der Verfügungsgewalt, BBK Bruck, online)

Im ÖPUL 2015 werden Landschaftselemente eingeteilt in:

- „Gesetzlich geschützte Landschaftselemente (LSE), abgegolten über Cross Compliance (CC) und GLÖZ (guter landwirtschaftlicher und ökologischer Zustand)

- LSE, deren Erhaltung bei Teilnahme an UBB oder Bio im Rahmen von ÖPUL abgegolten werden“ (<https://noe.lko.at>).

Landschaftselemente (LSE) haben in der österreichischen Landwirtschaftspolitik einen hohen Stellenwert und sind Bestandteil der Cross-Compliance- und GLÖZ-Bestimmungen. Unter den sogenannten GLÖZ-LSE versteht man in Österreich die Naturdenkmale, welche bereits seit dem Jahr 2011 digitalisiert und mit Förderungen versehen sind (vgl. <https://noe.lko.at>).

Direktzahlungen 1. Säule	Cross Compliance (CC)	Standards für die Erhaltung des guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustandes (GLÖZ)
		Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) Vogelschutzrichtlinie (VS)
	Traditionelle Charakteristika (TC)	
Ländliche Entwicklung 2. Säule	ÖPUL (Maßnahmen: UBB, Bio, Naturschutz)	

Abb. 7: Landschaftselemente in der österreichischen Agrarpolitik

(Quelle: Agrarmarkt Austria 2015, Landschaftselemente Fragen - Antworten, online)

Landschaftselemente (LSE) sind von hohem ökologischem Wert und bieten einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten einen Lebens- und Rückzugsraum.

Die Funktionen dieser Landschaftselemente kann man folgendermaßen einteilen:

„Ökologie:

- Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten (Vögel, Insekten, Amphibien, darunter viele ‚Nützlinge‘)
- Nistplatz, Ansitzwarte, Nahrungsquelle für Vögel
- liefern Nahrung (Nektar) für ‚Blütenbesucher‘
- Struktureichtum, Biodiversität → ökologische Stabilität
- gewährleisten Wanderungen von Arten und den genetischen Austausch zwischen Populationen (Biotopverbund, Trittsteinbiotope)

Nutzen für Mensch und (Nutz-)Tier:

- positive Beeinflussung des (Mikro-)Klimas
- Windschutz

- Erosionsschutz und Wasserrückhaltefunktion
- Schutz vor Schadstoffen (filtern Feinstaub aus der Luft)

Kulturlandschaft:

- Bereicherung des Landschaftsbildes (Erholungswert, Tourismus)
- Charakteristika mit hohem Wiedererkennungswert
- lernen, spielen & forschen
- erleichtern die Orientierung in der Landschaft“ (www.ama.at).

Mit Beginn des ÖPUL 2015 können die Landwirte und Landwirtinnen ihre Landschaftselemente im Rahmen einer der beiden Maßnahmen UBB oder Bio beantragen. Außerdem erfolgt ab dem Jahr 2015 die Abgeltung für die Erhaltung und Pflege von Landschaftselementen nun nicht mehr pauschal, sondern sie wird nach Anzahl der Landschaftselemente festgelegt.

Um diese Abgeltungen und gesetzlichen Standards dokumentieren und kontrollieren zu können, müssen die Landschaftselemente in ganz Österreich nun erstmals digital erfasst und in einem Computersystem namens Invekos-GIS gespeichert werden.

Die Digitalisierung wurde vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) in Auftrag gegeben und von Agrarmarkt Austria (AMA) durchgeführt. Die Planung, Festlegung und Umsetzung dieser Landschaftselemente betreffend basiert auf der Zusammenarbeit von BMLFUW, Landwirtschaftskammern, Naturschutzabteilungen, Agrarmarkt Austria und diverser NGOs.

Digitalisiert wurden jedoch nur diejenigen Landschaftselemente mit Bezug zur landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN), welche auf einem Feldstück eines Betriebes liegen beziehungsweise nicht mehr als fünf Meter davon entfernt liegen (<https://noe.lko.at>).

Unter einem ÖPUL-LSE versteht man ein definiertes Landschaftselement, welches gemäß Anhang E der Sonderrichtlinie ÖPUL 2015 bei bestimmten Maßnahmen (UBB, Bio) förderfähig ist.

Zu diesen gehören laut AGRARMARKT AUSTRIA 2015, Landschaftselemente Fragen - Antworten (www.ama.at):

- Bäume/ Büsche
- Hecke/ Ufergehölz
- Feldgehölz/ Baumgruppe/ Gebüschgruppe
- Rain/ Böschung/ Trockensteinmauer

Daneben gibt es noch die Landschaftselemente Graben/ Uferrandstreife, Teich/ Tümpel und Steinriegel/ Steinhage.

Für die Digitalisierung von Landschaftselementen, muss folgende Definition beachtet werden:

Bäume/ Büsche	weniger als 100m ² Fläche, Kronendurchmesser am Luftbild ab 2m
Feldgehölz/ Baumgruppe/ Gebüschgruppe	von 100m ² bis 1000m ² Fläche; mind. 10m breit oder lang
Hecke/ Ufergehölz	ab 50m ² Fläche; Länge: ab 20m; Breite: von 2m bis 10m im Ø
Rain/ Böschung/ Trockensteinmauer	ab 50m ² Fläche; Länge: ab 20m; Breite: von 2m bis 10m im Ø
Graben/ Uferrandstreife	ab 50m ² Fläche; Länge: ab 20m; Breite: von 2m bis 10m im Ø
Teich/ Tümpel	von 100m ² bis 1000m ² Fläche
Steinriegel/ Steinhage	von 100m ² bis 1000m ² Fläche

Tab. 2: Definitionen der Landschaftselemente

(Quelle: Agrarmarkt Austria 2015, Landschaftselemente Fragen - Antworten, online)

Die Digitalisierung der Landschaftselemente erfolgt unter Beachtung aller notwendigen Informationen und Richtlinien entweder von den Landwirten und Landwirtinnen selbst über www.eama.at und das Computerprogramm Invekos-GIS oder mit Hilfe der zuständigen Bezirksbauernkammer.

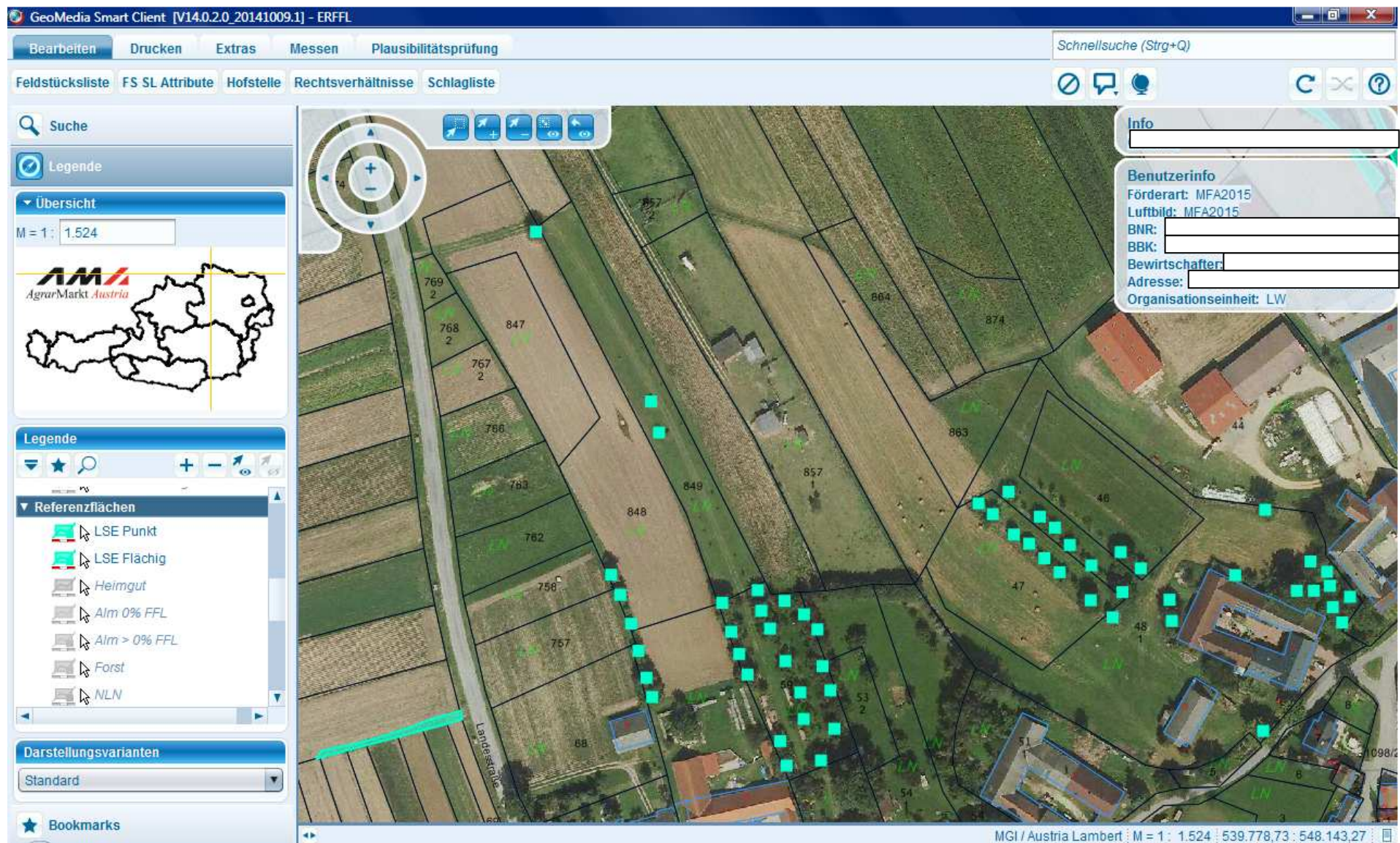


Abb. 8: Landschaftselemente in eama (Quelle: Screenshot aus GeoSmart Media Client - www.eama.at)

Im Rahmen des ÖPUL ist man verpflichtet alle Landschaftselemente, ob flächig oder punktförmig, zu erhalten und einen naturverträglichen Umgang zu gewähren. Landschaftselemente dürfen weder entfernt, noch zerstört werden, deshalb wurden folgende Maßnahmen auferlegt:

- „Verbot der Rodung von Gehölzpflanzen
- Verbot der Verrohrung und Zuschüttung von Klein- und Kleinstgewässern und Gräben
- kein Ausgraben von Wurzelstöcken bei Gehölzen, die auf Stock gesetzt werden können
- kein Abbrennen von Böschungen und Gehölzbeständen (ausgenommen das Abbrennen von Räumhaufen abseits von Wurzelstöcken und innerhalb der gesetzlich erlaubten Regelungen)
- keine Geländekorrekturen im Bereich der Landschaftselemente (Aufschüttungen, Abgrabungen, Nivellierungen)
- Verbot der Anwendung sonstiger aktiver Maßnahmen, die zu einer Verringerung des Flächenausmaßes der Landschaftselemente führen“ (Agrarmarkt Austria 2015, Landschaftselemente Fragen - Antworten, online)

Alle definierten Landschaftselemente müssen demnach erhalten und gepflegt werden. Sollten massive Veränderungen vorgesehen sein, so ist zuvor in jedem Fall die zuständige Naturschutzbehörde des Landes zu informieren, da auch das Verändern von Landschaftselementen genau definiert und vorgeschrieben ist.

1.2.2 Natura 2000

Natura 2000 ist ein europaweites Schutzgebietsnetz bestehend aus ökologisch relevanten Gebieten, welche nach den Bestimmungen der Habitat-Richtlinie ausgewiesen wurden und sich heute über eine Fläche von 63,7 Mio. Hektar erstrecken (DIETRICH et al. 2005).

Mit dem Projekt Natura 2000 wurde dieses europaweite Schutzgebietsnetz entwickelt, welches sich zum Ziel gesetzt hat, dem rasanten Artensterben in Europa, welches vor allem durch die immer intensiver werdende Bewirtschaftung land- und forstwirtschaftlicher Flächen sowie durch die Zerstörung natürlicher Lebensräume durch Verstädterung und Infrastrukturmaßnahmen entstanden ist, entgegenzuwirken (ZANINI 2004).

In Niederösterreich wurden 36 Natura 2000-Gebiete ausgewiesen, welche insgesamt ca. 23% der Landesfläche umfassen. Diese Natura 2000-Gebiete bestehen aus 20 FFH-Gebieten und 16 Vogelschutzgebieten (www.noe.gv.at).

Die beiden EU-Richtlinien Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) sowie die Vogelschutzrichtlinie (VL-RL) bilden die rechtliche Grundlage für dieses Schutzgebietsnetz.

„Zentrales Anliegen der beiden Richtlinien ist die Sicherung der biologischen Vielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tiere und Pflanzen. Für die Erhaltung dieser Lebensräume und Arten sind die geeignetsten Gebiete zu Natura 2000-Gebieten zu erklären“ (www.noe.gv.at).

Der Begriff „Natura 2000“ in diesem Sinne kommt jedoch nur in der FFH-RL vor, die Vogelschutzrichtlinie hingegen spricht von „special protected areas (SPA)“, also von „besonderen Schutzgebieten“ (DIETRICH et al. 2005).

1.2.2.1 Die Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL)

Das Ziel der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) ist „die Erhaltung sämtlicher wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, auf welches der Vertrag Anwendung findet, heimisch sind. Sie hat den Schutz, die Bewirtschaftung und die Regulierung dieser Arten zum Ziel und regelt die Nutzung dieser Arten“ (Vogelschutzrichtlinie, Art. 1/1). Diese Richtlinie gilt laut Vogelschutzrichtlinie, Art. 1/2 für Vögel, ihre Eier, Nester und Lebensräume.

„Dieses Ziel wird durch die Einrichtung von Vogelschutzgebieten sowie durch spezifische Bestimmungen bzgl. der Nutzung der Arten erreicht. Schutzgebiete nach der Vogelschutz-RL sind Teil des Natura 2000 Netzwerkes. In diesen Gebieten, die durch das Vorkommen von Arten des Anhangs I, oder als Rast- oder Überwinterungsplätze für Zugvögel gekennzeichnet sind, sind durch spezifische Maßnahmen die jeweiligen Vogelpopulationen zu schützen und zu erhalten“ (<http://www.bmlfuw.gv.at/>). Durch die Bestimmungen der Vogelschutzrichtlinie ist auch die Vogeljagd geregelt.

1.2.2.2 Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)

Das Hauptziel der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) ist es, „die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu fördern, wobei jedoch die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen. Diese Richtlinie leistet somit einen Beitrag zu dem allgemeinen Ziel einer nachhaltigen Entwicklung. Die Erhaltung der biologischen Vielfalt kann in bestimmten Fällen die Fortführung oder auch die Förderung bestimmter Tätigkeiten des Menschen erfordern“ (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).

Artikel 2 der FFH-Richtlinie:

- (1) Diese Richtlinie hat zum Ziel, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, für das der Vertrag Geltung hat, beizutragen.
- (2) Die aufgrund dieser Richtlinie getroffenen Maßnahmen zielen darauf ab, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen.
- (3) Die aufgrund dieser Richtlinie getroffenen Maßnahmen tragen den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten Rechnung.

„Die 27 Mitgliedsstaaten der EU sind in 9 Biogeographische [sic] Regionen unterteilt. Österreich hat Anteil an der alpinen und an der kontinentalen biogeographischen Region. In jeder dieser 9 biogeographischen Regionen sind die Lebensräume und Arten, die in der FFH-RL gelistet sind, durch die Ausweisung von Schutzgebieten ausreichend zu erhalten und zu schützen.

Über das Schutzgebietsnetz hinaus beinhaltet die FFH-RL aber auch ein strenges Reglement zum Artenschutz auch außerhalb von Natura 2000 Gebieten (Artikel 12 und 13) und zur Überwachung des Erhaltungszustands der Lebensräume und Arten (Artikel 11) im gesamten Gebiet der Mitgliedsstaaten. In Natura 2000 Gebieten sind alle Pläne und Projekte, die nicht im Zusammenhang mit der Verwaltung der Gebiete stehen, einer Verträglichkeitsprüfung zu unterwerfen. Die rechtlichen Grundlagen dieser Verträglichkeitsprüfung sind in Artikel 6 der FFH-RL formuliert. In Österreich sind diese Bestimmungen in den jeweiligen Naturschutzgesetzen der Bundesländer umgesetzt“ (<http://www.bmlfuw.gv.at/>).

Artikel 11 der FFH-Richtlinie:

Die Mitgliedstaaten überwachen den Erhaltungszustand der in Artikel 2 genannten Arten und Lebensräume, wobei sie die prioritären natürlichen Lebensraumtypen und die prioritären Arten besonders berücksichtigen.

Die Gebietsauswahl der Natura 2000 Gebiete in Österreich erfolgte durch die einzelnen Bundesländer.

„Das Konzept dieses ‚Netzes‘ geht über die Nationalparkidee weit hinaus und ist gerade für die Bewahrung der Kleinräumigkeit des vorhandenen österreichischen Potentials an wertvollen Flächen optimal zugeschnitten. In der Regel ist es über lange Zeiträume hinweg gepflegtes, bewirtschaftetes Bauernland, was da als besonders schützenswert erscheint, aber dessen Weiterbestand auch in höchstem Maße gefährdet ist. Österreich verfügt, obgleich ein kleines Land, noch über ein beeindruckendes Ensemble aus vollkommen unterschiedliche strukturierten Lebensräumen, vom Hochgebirge über die Steppenlandschaft bis hin zu den letzten unberührten Flusstälern, und zählt damit zu den biologisch reichhaltigsten Ländern Europas.“ (RAJAL/ TSCHUGGUEL 2004: V)

1.2.2.3 Die Natura 2000 - Gebiete „Waldviertler Teich- , Heide- und Moorlandschaft“ und „Waldviertel“

Die untersuchten Flächen C und D befinden sich in einem Teil des Natura 2000 - Gebietes „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“ (Code: AT1201A00 - in der Abb. gelb hinterlegt), welches sich hier mit einem Teil des Natura 2000 Gebietes „Waldviertel“ (Code: AT1201000 - in der Abb. rot markiert) überschneidet. Die türkisen Flächen sind die ausgewiesenen Naturschutzflächen WF.

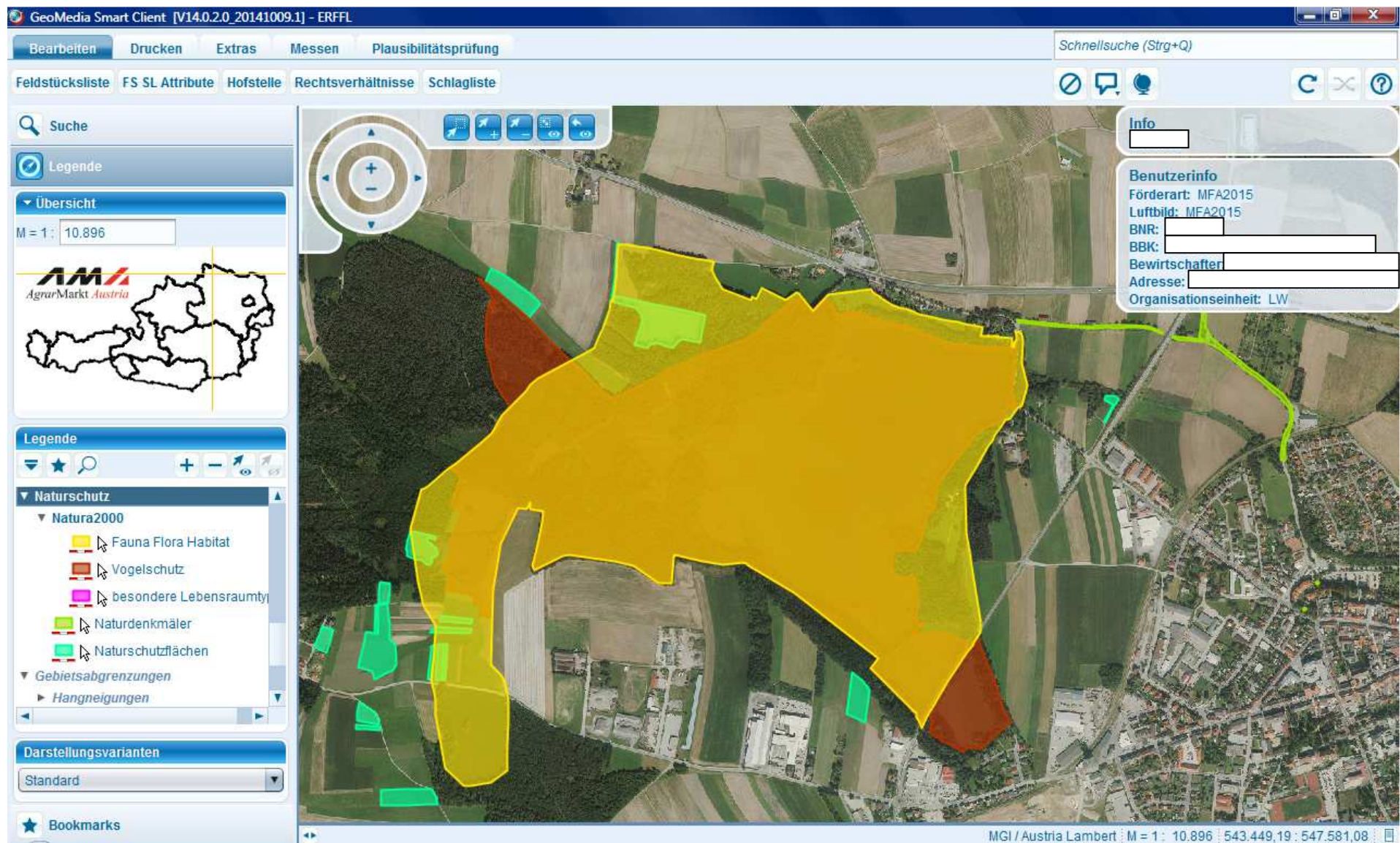


Abb. 9: Natura 2000 in eama (Quelle: Screenshot aus GeoMedia Smart Client - www.eama.at)

Bei diesen beiden Natura 2000 Gebieten muss man unterscheiden zwischen:

- SCI - Site of Community Importance
- SPA - Special Protection Area

Das Gebiet „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“ ist ein SCI (Habitats Directive Sites) Gebiet, also ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung. Unter SCI versteht man „jene Gebiete gemäß Habitat-Richtlinie, die bereits im Rahmen einer internationalen Abstimmung als Gebiete der Gemeinschaftsliste bestätigt worden sind“ (ZANINI 2004: 37). Die SCI - Gebiete werden auch als FFH - Gebiete bezeichnet, da sie der FFH - Richtlinie unterliegen.

Das Gebiet „Waldviertel“ (Code: AT1201000) ist ein SPA (Birds Directive Sites) Gebiet, ein Vogelschutzgebiet. „SPAs sind alle offiziell von Österreich vorgelegten Gebiete gemäß der Vogelschutzrichtlinie“ (ZANINI 2004: 37).

1.2.2.3.1 Gebietsbeschreibung:

Bei den beiden Natura 2000 Gebieten „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“ und „Waldviertel“, welches eine Fläche von rund 63, 260 ha umfassen, handelt es sich um Gebiete in der biogeographischen Region kontinental.

Das kleinere Gebiet von beiden, die „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“, ist ein FFH-Gebiet, welches eine Fläche von rund 13.935 ha einnimmt und über die Bezirke Gmünd, Horn, Krems-Land, Melk, Waidhofen an der Thaya und Zwettl mit den Gemeinden Altmelon, Amaliendorf-Aalfang, Arbesbach, Bad Großpertholz, Bärnkopf, Brand-Nagelberg, Dobersberg, Drosendorf-Zissersdorf, Eichenbach, Eggern, Eisgarn, Gmünd, Grafenschlag, Groß Gerungs, Großdietmanns, Großgöttfritz, Großschönau, Gutenbrunn, Haugschlag, Heidenreichstein, Hirschbach, Hoheneich, Japons, Karlstein an der Thaya, Kautzen, Kirchberg am Walde, Kirchschlag, Kottes-Purk, Langschlag, Litschau, Ludweis-Aigen, Martinsberg, Mühlendorf, Münichreith-Laimbach, Ottenschlag, Pfaffenschlag bei Waidhofen an der Thaya, Pöggstall, Raabs an der Thaya, Rappottenstein, Raxendorf, Reingers, Sallingberg, Schönbach, Schrems, Schwarzenau, Schweiggers, St. Martin, Thaya, Traunstein, Unserfrau-Altweitra, Vitis, Waidhofen an der Thaya, Waidhofen an der

Thaya-Land, Waldhausen, Waldkirchen an der Thaya, Weiten, Weitra, Windigsteig, Zwettl-Niederösterreich verteilt ist. Dieses Gebiet befindet sich auf einer Höhenstufen zwischen 354m und 988m.

Das Gebiet „Waldviertel“ ist ein Vogelschutzgebiet, welches eine Fläche von rund 54.095 ha einnimmt und die Bezirke Gmünd, Krems-Land, Melk, Waidhofen an der Thaya und Zwettl mit den Gemeinden Albrechtsberg an der großen Krems, Arbesbach, Bad Großpertholz, Eisgarn, Gföhl, Gmünd, Grafenschlag, Groß Gerungs, Großdietmanns, Großgöttfritz, Großschönau, Gutenbrunn, Heidenreichstein, Hirschbach, Hoheneich, Kirchberg am Walde, Kirchschlag, Kottes-Purk, Langschlag, Lichtenau im Waldviertel, Litschau, Martinsberg, Moorbad Harbach, Mühlendorf, Ottenschlag, Pöggstall, Pölla, Rappottenstein, Rastendorf, Raxendorf, Reingers, Sallingberg, Schönbach, Schrems, St. Martin, Traunstein, Unserfrau-Altweitra, Vitis, Waidhofen an der Thaya, Waidhofen an der Thaya-Land, Waldhausen, Weinzierl am Walde, Weiten, Weitra, Zwettl-Niederösterreich umfasst. Es liegt auf einer Höhe zwischen 340m und 1068m (vgl. <http://www.noe.gv.at/>).

Als südöstlicher Ausläufer der Böhmisches Masse sind diese beiden Europaschutzgebiete „durch flachwellige Hochflächen, Mulden und Kuppen sowie durch Hügelzüge gekennzeichnet. Granitrestlinge und Felsburgen, entstanden durch die Wollsackverwitterung des Granits, gelten als Charakteristika dieses Gesamtgebietes (FFH-Gebiet + Vogelschutzgebiet) und sind verstreut im gesamten Waldviertel anzutreffen. Als FFH-Gebiet ausgewiesen sind vor allem Flussläufe, Teiche und Moore, also lineare oder punktuelle Lebensraumtypen, während sich das um ein Vielfaches größere Vogelschutzgebiet aus großräumigeren, teils flächig bewaldeten Gebieten zusammensetzt. Besonders im Süden und Westen des Waldviertels sind weitflächige Kulturlandschaften ausgewiesen, deren Bedeutung vor allem im extremen Reichtum an unterschiedlichen Landschaftselementen liegt, bedingt durch die kleinteilige und extensive landwirtschaftliche Nutzung“ (<http://www.noe.gv.at/>).

Neben Feuchtgebieten, Offenlandschaften und Wäldern, spielen vor allem Moor-, Teich- und Fließgewässerökosysteme sowie nährstoffarme Gründlandlebensräume in diesem Gebiet eine wichtige Rolle.

Obwohl flächenmäßig sehr klein, sind die Borstgrasrasen sowie der Lebensraum Heide in diesem Gebiet ebenfalls von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung.

Weiters ist an dieser Stelle der Biotopkomplex Hochmoor, Moorwälder und renaturierungsfähige degradierte Hochmoore zu nennen, welcher einen ebenfalls wichtigen Beitrag in diesen Schutzgebieten leistet. In diesem Biotopkomplex finden sich viele nur in diesem Gebiet vorkommenden Arten, welche speziell diesen Lebensraum bevorzugen. Die Übergangs- und Schwingrasenmoore, welche als Vorstufe der Hochmoore gelten, sind durch die speziell im Waldviertel vorkommende Vergesellschaftung einiger Pflanzen gekennzeichnet.

Neben zahlreichen Arten, welche mit Hilfe dieser beiden Europaschutzgebiete geschützt, erhalten und wieder eingebürgert werden konnten und können, spielt das Waldviertel mit seiner extensiv bewirtschafteten Kulturlandschaft auch für den Vogelschutz eine wichtige Rolle (<http://www.noeg.at/>).

1.2.2.3.2 Wichtige Erhaltungsziele

„Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines ausreichenden Ausmaßes an ...

- ... naturnahen Fließgewässern als Wanderungs- und Ausbreitungskorridore mit Auwäldern, Ufergehölzstreifen, Hochstaudenfluren, Feuchtwiesen, Hang- und Schluchtwäldern
- ... extensiv bewirtschafteten Fischteichen mit Verlandungszonen und anschließenden Flachmoor- und Feuchtwiesenbereichen
- ... Hochmooren und Regenerationsstadien ehemaliger Torfstiche samt Moorwäldern
- ... extensiven Grünlandbiotopen (vor allem großflächig geschlossene Feuchtwiesengebiete, Moorwiesen, Magerwiesen und -weiden, Magerwiesenböschungen)
- ... Heide-Mosaiklandschaften mit felsdurchsetzten Magerwiesen und Trockenrasen sowie mit Zwergsträuchern und Pioniergehölzen bestockte ‚Bühel‘ und Raine
- ... (kleinschlägiger) agrarischer Kulturlandschaft mit hohem Offencharakter und vielfältigen, in erster Linie krautigen Zwischenstrukturen wie (Stufen)Rainen, Bühel- und Heckenstrukturen, Granitrestlinge

- ... großflächigen, naturnahen Wäldern mit totholzreichen Altholzbeständen
- ... störungsfreien Felsformationen bzw. Felswänden, zumindest während der Brutzeit“ (<http://www.noe.gv.at/>).

1.2.2.3.4 Wichtige Erhaltungsmaßnahmen

- „Beibehaltung der traditionellen, extensiven Teichbewirtschaftung, Anlegen von Pufferzonen rund um die Stillgewässer, Verzicht auf Wintern von Fischteichen
- Stabilisierung des Wasserspiegels in Mooren durch Anstauung von Entwässerungsgräben und Roden verbuschter Moorflächen
- Erhalt von Landschaftselementen, wie Bühel, Raine, Hecken, Granitrestlinge durch extensive Pflegemaßnahmen
- Beibehaltung bzw. Entwicklung extensiver Wiesen- bzw. Weidewirtschaft
- Schaffen von Rahmenbedingungen zur Erhaltung und Entwicklung ‚spät‘ gemähter Wiesen
- Weitere Annäherung der Waldbewirtschaftung in Wirtschaftswäldern an die angeführten Gebietsziele, beispielweise durch Förderung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung, Verlängerung der Umtriebszeiten, Erhöhung des Alt- und Totholzanteils bzw. Einführung von kleinräumigen Waldnutzungen wie Plenterung
- Kooperation und Absprache mit Klettervereinen zum Schutz von sensiblen Felsbrüter - Vogelarten“ (<http://www.noe.gv.at/>).

1.2.2.3.5 Überblick Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft

Bundesland: Niederösterreich

Gebietsbeschreibung: Habitats Directive Sites (SCI), FFH-Gebiet

Code: AT1201A00

Größe: rund 13719,1391 ha

Biogeographische Region: kontinental

Geschützte Arten: 82

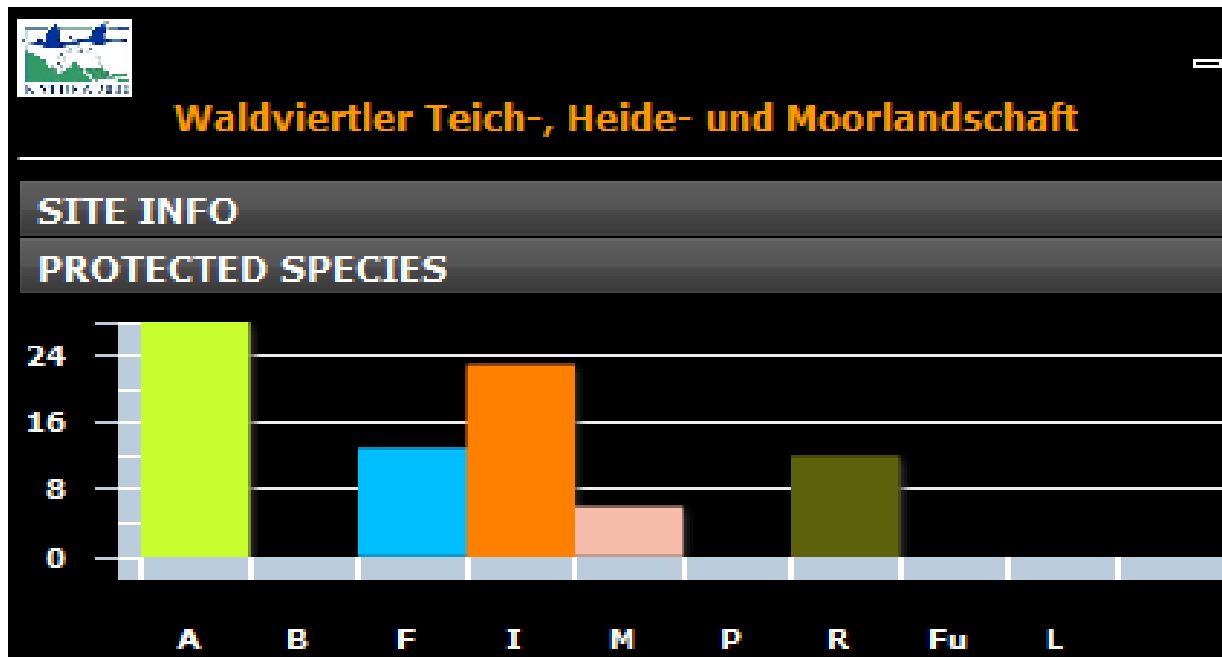


Abb. 10: Protected Species, Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft
(Quelle: Screenshot aus: <http://natura2000.eea.europa.eu/#>)

A...Amphibian - 28

B...Bird - 0

F...Fish - 13

I...Invertebrate - 23

M...Mammal - 6

P...Plant - 0

R...Reptile - 12

Fu...Fungi - 0

L...Lichens - 0

1.2.2.3.6 Überblick „Waldviertel“

Bundesland: Niederösterreich

Gebietsbeschreibung: Birds Directive Sites (SPA), Vogelschutzgebiet

Code: AT1201000

Größe: rund 54081, 3330 ha

Biogeographische Region: kontinental

Geschützte Arten: 133



Abb. 11: Protected Species, Waldviertel

(Quelle: Screenshot aus: <http://natura2000.eea.europa.eu/#>)

A...Amphibian - 0

B...Bird - 133

F...Fish - 0

I...Invertebrate - 0

M...Mammal - 0

P...Plant - 0

R...Reptile - 0

Fu...Fungi - 0

L...Lichens - 0

1.2.2.3.7 Beispiel: Schwerpunktprojekt „Waldviertler Wiesen und Heiden“ - WF Flächen

(vgl. <http://www.noe.gv.at/>)

Im Managementplan der Europaschutzgebiete „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“ und „Waldviertel“ findet man auch diverse Schwerpunktprojekte. Die Umsetzung dieser Schwerpunktprojekte auf landwirtschaftlichen Flächen beispielsweise erfolgt durch ÖPUL.

Eines dieser Projekte ist das Schwerpunktprojekt „Waldviertler Wiesen und Heiden“.

Die Wiesen und Heiden im Waldviertel, welche ursprünglich zum Zwecke der Nutzung als Futterfläche durch Rodung von Wäldern entstanden sind, sind relativ ertragsarm.

Durch Granit als Basisgestein entstanden nährstoffarme Böden und in weiterer Folge ertragsarme Wiesen, welche einerseits in magere Feuchtwiesen, andererseits in trockene Magerwiesen einzuteilen sind. Heidelandchaften entstanden durch häufige Beweidung.

Die Waldviertler Wiesen und Heiden sind durch ihre ausgeprägte Vielfaltigkeit hervorragender Lebensraum für eine große Anzahl an Tier- und Pflanzengesellschaften.

Direkt begünstigte Schutzobjekte:

- Trockene Heiden
- Trespen-Schwingel-Kalktrockenrassen
- Borstgrasrasen
- Pfeifengraswiesen
- Glatthaferwiesen
- Goldhaferwiesen

(https://www.noelgov.at/bilder/d37/4_01_Schwerpunktmassnahmen.pdf?15099)

Im Agrarumweltprogramm ÖPUL ist dieses Projekt unter der Naturschutzmaßnahme „WF - Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller oder gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen“ vorzufinden (siehe Kapitel 1.2.1.4).

1.3 Der „Distelverein“ - ein Verein zum Schutz der Biodiversität

Der Distelverein ist neben ÖPUL ein weiteres Beispiel für ein Pflegeprogramm im Rahmen des Naturschutzes. Es handelt sich hier um einen Verein zur Erhaltung und Förderung ländlicher Lebensräume mit Sitz in Deutsch Wagram, welcher 1987 in Niederösterreich an der March nach Streitereien zwischen Landwirten, Jägern und Naturschützern über die Planung des Nationalparks Donau-March-Thaya-Auen von diesen gegründet wurde. Erster Obmann dieses Vereins wurde der Landwirt und jetzige Abgeordnete zum Nationalrat und Präsident der Landwirtschaftskammer Österreich und Niederösterreich Hermann Schultes aus Zwerndorf, Geschäftsführer

wurde Mag. Carl Manzano, ehemaliger Nationalparkplaner und jetziger Direktor des Nationalparks Donau-Auen.

Der derzeitige Obmann des Distelvereins ist seit dem Jahr 2006 der Landwirt DI Paul Weiß aus Lassees.

Der Distelverein, welcher in ganz Niederösterreich aktiv ist und von vielen Vertragspartnern unterstützt wird, besteht aus dem Vorstand, den fördernden Mitgliedern sowie dem Vereinsbüro in Deutsch Wagram. Der Vorstand setzt sich zusammen aus je vier Vertretern der ordentlichen Mitglieder, welche die Landwirtschaftskammer Niederösterreich, der Niederösterreichischer Landesjagdverband, der WWF und der Naturschutzbund Niederösterreich sind. Ein förderndes Mitglied dieses Vereins kann jede Person werden, die mit 22 Euro pro Jahr den Distelverein unterstützen und fördern möchte. Als Dank dafür erhält man die Vereinszeitschrift „G'stettn“.

Ziel des Distelvereins ist es, das Verschwinden der Artenvielfalt, welches unter anderem durch die Veränderungen der landwirtschaftlichen Nutzung deutlich sichtbar geworden ist, zu stoppen. Um dies umzusetzen, setzt sich der Verein bereits seit seinem Bestehen dafür ein sogenannte Ökowertflächen (= Biodiversitätsflächen) anzulegen. Unter Ökowertflächen versteht man Flächen, welche vom Menschen zusätzlich angelegt wurden - beispielsweise Blühstreifen zwischen Feldern - um den bedrohten Tier- und Pflanzenarten einen ungestörten Lebensraum zur Sicherung ihres Überlebens zu gewährleisten. Die Schaffung solcher neuer Lebensräume trägt immens dazu bei, die Biodiversität in Zeiten einer immer intensiver und monotoner werdenden Landwirtschaft zu schützen und zu erhalten.

Des Weiteren soll die Natur- und Kulturlandschaft mit Hilfe dieses Vereins gepflegt und erhalten werden.

Der Distelverein, welcher sich außerdem für zahlreiche Projekte zum Erhalt der Biodiversität einsetzt und diese vorbildhaft unterstützt, tritt mit seinen Ideen seit dem Jahr 1995 auch im Agrarumweltprogramm ÖPUL auf. Neben der Entwicklung von Naturschutzplänen, setzt er sich für eine naturnahe landwirtschaftliche Produktion ein. Die Anlage von Biodiversitätsflächen spielt im Agrarumweltprogramm seit jeher eine große Rolle. Im Rahmen verschiedener Maßnahmen wie zum Beispiel „Begrünung von Ackerflächen“ im ÖPUL 2007 kann der Landwirt oder die Landwirtin

Biodiversitätsflächen unter Einhaltung bestimmter Bedingungen anlegen und dafür gewisse Förderungen kassieren (<http://distelverein.at.dd15302.kasserver.com/>).

1.4 Überblick über die Bewirtschaftung der untersuchten Flächen von 1994-2015

Vorab ist zu erwähnen, dass es sich bei den Wiesen im Untersuchungsgebiet nicht um natürlich entstandene Wiesen handelt, sondern, dass diese Grünflächen durch menschlichen Einfluss zum Zwecke der Futterbeschaffung für die Tiere entstanden sind. Ohne die landwirtschaftliche Tätigkeit des Menschen würde es in diesem Gebiet, welches ursprünglich ein Waldstandort ist, zu einer Sukzession zu Staudenfluren und Wäldern kommen.

Die Flächen B, C und D sind seit vielen Jahrzehnten im Besitz meiner Familie und werden als Teil eines kleinen landwirtschaftlichen Betriebes, welcher als Zuerwerbsbetrieb geführt wird, im Sinne der Pflege und Erhaltung natürlicher und wertvoller Flächen biodiversitätsfördernd bewirtschaftet. Da unser Betrieb abgesehen von vier Ziegen (Streicheltiere) keine Raufutter verzehrenden Tiere hält, sind wir primär nicht auf den Ertrag dieser Flächen als Futtermittel am Betrieb angewiesen. Das Heu dient aktuell also lediglich als Futtermittel für vier Ziegen, der Großteil des Heus wird an Pferdebesitzer verkauft.

Bei der Fläche A handelt es sich um eine konventionell bewirtschaftete Wiese eines hauptberuflichen Landwirtes aus demselben Dorf, welcher von Jahr zu Jahr zunehmend intensiver wirtschaftet und den Ertrag seiner Flächen als Ziel hat. Als Rinderhalter ist er auf den Ertrag seiner Wiesen angewiesen und versucht daher, möglichst oft pro Jahr zu ernten.

1.4.1 Fläche A - konventionell bewirtschaftete Wiese

Nutzungsart: Mähwiese

Flächengröße (in ha): 0,9640 ha

Seehöhe: 516m

Grünland Vorgeschichte: Naturwiese

(Anm. Eine Naturwiese wurde im Vergleich zu einer Kunstwiese in den letzten 20 Jahren weder neu angelegt, noch umgebrochen und neu eingesät.)

Die landwirtschaftliche Nutzung dieser Mähwiese erfolgt nach konventioneller Wirtschaftsweise. Konventioneller Landbau „stellt das Gegenstück zum alternativen Landbau dar und gilt als ‚moderne‘ Art des Landbaus, die sich durch Großflächenwirtschaft in Monokulturen, dichte Fruchtfolgen, Einsatz großer Mengen von Agrochemikalien sowie chemischen Mitteln der Schädlingsbekämpfung auszeichnet. Vom konventionellen Landbau gehen beträchtliche Belastungen für die Umwelt aus, die sich in Landschaftsverbrauch, Belastung des Grundwassers mit Nitraten und Bodenerosion sowie anderen Änderungen und Schäden in den Agroökosystemen ausdrücken“ (Springer Gabler Verlag, Gabler Wirtschaftslexikon, online).

Für speziell diese Wiese bedeutet das, dass die Wiese in den letzten Jahren regelmäßig mit Mineraldünger und Jauche gedüngt wurde.

Mit Zunahme der Möglichkeit zu silieren und der damit in Zusammenhang stehenden intensiveren Tierhaltung, kam es auf dieser Wiese auch zur Zunahme des Schnittes. Aus einer in vergangenen Zeiten zwei- bis maximal dreischürigen Wiesen, welche in seltenen Fällen im Herbst ein drittes Mal als Grünfutter gemäht wurde, wurde im Laufe der letzten fünfundzwanzig Jahre eine durchschnittlich (jedoch immer abhängig von der Jahreswitterung) vier- bis fünfschürige Wiese. Gemäht werden diese Wiesen mit Hilfe eines großflächigen Trommel- bzw. Scheibenmähwerks.

Der Bewirtschafter dieser Wiese besitzt eine größere Anzahl an Rindern und ist daher auf den Ertrag seiner Grünflächen als Futtermittel angewiesen. Um diesen Ertrag zu steigern und die mehrmalige Mahd dieser Grünfläche zu fördern, arbeitet der Landwirt hier mit Düngemitteln.

Mit dieser Wiese wurde weder am Regionalprogramm Ökopunkte Niederösterreich teilgenommen, noch wird hier die biologische Wirtschaftsweise angewandt. Des Weiteren kommt es auf dieser Grünfläche zu einer durchaus erwähnenswerten sich negativ auf die Biodiversität auswirkende Bodenverdichtung durch den Einsatz schwerer landwirtschaftlicher Maschinen.

Der Abtransport des Mähgutes - in diesem Falle für Silage aufbereitetes Gras und Heu - erfolgt durch schwere und moderne landwirtschaftliche Geräte. Händische Arbeit wird auf dieser Wiese nicht mehr verrichtet.

Das Mähgut wird zu Siloballen oder Heuballen verarbeitet und mit Hilfe von landwirtschaftlichen Maschinen mehrmals pro Jahr abtransportiert.



Abb. 12: Konventionelle Wirtschaftsweise (Aufnahme: 5.8.2014)

Die landwirtschaftliche Nutzung dieser Wiese wird sich auch in den kommenden Jahren kaum ändern. Tendenziell wird es hier zu einer weiteren Verdichtung des Bodens infolge des Einsatzes noch größerer und schwererer Geräte kommen.

1.4.2 Fläche B - biologisch bewirtschaftete Wiese:

Nutzungsart: Mähwiese

Flächengröße (in ha): 0,2214 ha

Seehöhe: 545 m

Grünland Vorgeschichte: Naturwiese

Die Grünlandnutzung dieser Wiese hat sich in diesen 20 Jahren der Bewirtschaftung lediglich dadurch geändert, dass auf den Einsatz von Düngemitteln komplett verzichtet wurde. Es handelt sich bei dieser Grünfläche seit jeher um eine Mähwiese mit zwei Nutzungen pro Jahr, sprich eine zweischürige Wiese. Mit dieser Fläche wurde seit Beginn des ersten ÖPUL mit Beitritt Österreichs zur EU 1995 an jedem erschienenen ÖPUL Programm teilgenommen (ÖPUL 95, 98, 2000, 2007, 2015). Zusätzlich wurde 1997 mit dieser Fläche ins Regionalprogramm Ökopunkte 1996 eingestiegen, wodurch speziell für diese Fläche Ökopunkte für Schnitthäufigkeit, Düngerintensität, Düngerart/ Ausbringung, Grünlandalter und Landschaftselemente gesammelt wurden. Diese Feuchtwiese - eine Naturwiese, auf welche lediglich in den Jahren vor 1995 eine geringe Menge an Mineraldünger ausgebracht wurde - wurde und wird bis heute zweimal/ Jahr - und zwar immer im Juni und August - gemäht.

Mit ÖPUL 2007 entstand ein neues Ökopunkteprogramm, an welchem wiederum mit dieser Wiese teilgenommen wurde. Im neuen Ökopunkteprogramm 2007 wurde nun die neue Auflage SZ 2 = Schnittzeitaufgabe, erster Schnitt nach 15.6. gewählt.

Im Jahr 2008 wurde für den ganzen Betrieb die Biologische Wirtschaftsweise beantragt, wodurch nun zusätzlich zum Ökopunkteprogramm für diese Wiese ab 2008 die Maßnahme biologische Wirtschaftsweise galt.

Biologische Wirtschaftsweise bedeutet nach ÖPUL 2007, dass „die Biodiversität im tierischen und pflanzlichen Bereich durch reduzierte Düngung, Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und vielfältige Fruchtfolgen erhöht werden“ soll. „Weiters wird durch die Verringerung des Einsatzes von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln der Schutz des Grundwassers und eine Reduktion der Emissionen in die Luft angestrebt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Etablierung besonders umweltgerechter und die Bodengesundheit fördernder Fruchtfolgen, einer besonders tierfreundlichen Haltung der Nutztiere sowie einer weitgehenden Kreislaufwirtschaft am Betrieb“ (www.ama.at, ÖPUL 2007 - Biologische Wirtschaftsweise).

Speziell für diese Wiese bedeutet diese Wirtschaftsweise nun, dass kein Dünger mehr ausgebracht wird.



Abb. 13: Biologische Wirtschaftsweise (Aufnahme: 22.8.2014)

Auch mit dem Erscheinen des neuen Agrarumweltprogramm ÖPUL 2015 wird sich die Bewirtschaftung dieser Wiese im Grunde nicht ändern. Im Gegenteil nimmt der Betrieb nun auch mit dieser Wiese an der Maßnahme Naturschutz im ÖPUL 2015 teil. Fläche B wird also ab dem Jahr 2015 mit ÖPUL 2015 wieder als Naturschutzfläche WF geführt.

Diese Wiese zählt zum Biotoptyp ‚Grünland feuchter bis nasser Standorte‘ und hat als Entwicklungsziele die ‚Erhaltung, Verbesserung oder Entwicklung Population wertvoller Tierarten und vernetzter Lebensräume und wertvoller Pflanzenbestände‘.

Neben den oben erwähnten generellen Auflagen für die Maßnahme Naturschutz, gibt es für diese Fläche zusätzliche speziell zugeschnittene Pflegeauflagen, wie:

- 2x Mahd und Abtransport des Mähgutes pro Jahr
- Düngung ist verboten
- Verzögerung des Schnittzeitpunktes, früheste Mahd am 03.06.
- Pflanzenschutzmitteleinsatz ist verboten
- Wildfütterungen sind auf der Fläche verboten
- Lagerung von Festmist ist verboten
- Kalkung ist verboten

Der Abtransport des Mähgutes - heutzutage nur noch in Form von Heu - erfolgt auf den Flächen B, C und D weiterhin auf dieselbe Art und Weise wie bereits in den vielen Jahren zuvor.

Gemäht wird seit den letzten 50 Jahren mit einem kleinen Traktor mit Mähbalken, die weitere Aufbereitung des Heus erfolgt nach wie vor mit älteren und daher leichteren landwirtschaftlichen Geräten. Nach dem Pressen des Heus in kleine handliche Ballen erfolgt der Abtransport durch händisches Aufladen der Ballen auf einen kleinen Wagen.

1.4.3 Fläche C - biologisch bewirtschaftete Wiese in einem Natura 2000 - Gebiet

Nutzungsart: Mähwiese

Flächengröße (in ha): 0,1154 ha

Seehöhe: 515 m

Grünland Vorgeschichte: Naturwiese

Die Teilnahme mit dieser Wiese an ÖPUL begann ebenfalls mit dem ersten Programm im Jahr 1995. Zusätzlich wurde hier wiederum ab 1997 an der Maßnahme Regionalprogramm Ökopunkte 1996 teilgenommen. Bei der Bewirtschaftung dieser Wiese ist zu erwähnen, dass auch vor 1995 der zweimalige Schnitt angewandt wurde. In geringen Fällen wurde hier ebenso lediglich vor 1995 eine äußerst geringe Menge an Mineraldünger ausgebracht. Die Wiese wurde unter ÖPUL 98 und ÖPUL 2000 durch zweimaligen Schnitt und ohne Dünger bewirtschaftet. Mit Umstieg in das neue ÖPUL 2007, folgte auch der Umstieg in das neue Ökopunkteprogramm 2007, wo ebenso wieder die Auflage SZ 2 = Schnittzeitaufgabe, erster Schnitt nach 15.6. gewählt wurde.

Mit dem Jahr 2008 wurde der ganze Betrieb zusätzlich zu Ökopunkte Niederösterreich auf Biologische Wirtschaftsweise umgestellt. An der Bewirtschaftungsart selbst änderte sich jedoch nichts, es blieb wie schon in den Jahren zuvor bei zweimaligem Schnitt (Juni und August) und Verzicht auf Düngemittel.

Im Jahr 2008 wurde eine weitere Naturschutzmaßnahme angestrebt, bei welcher auch diese Naturschutzfläche im Rahmen des ÖPUL 2007 nach der Anmeldung zu Begutachtung/ Kartierung 2008 genehmigt wurde. Eine Teilnahme an dieser Naturschutzmaßnahme war unter anderem für neue Grünlandflächen, welche sich in einem Natura 2000 - Gebiet befinden, möglich.

Für die untersuchte Flächen C handelt es sich laut Projektbestätigung um eine sogenannte Rotfläche (ÖPUL Code WFR). Die Laufzeit des Projektes ging anfangs von 2009 bis 2013, wurde jedoch durch die Verlängerung des ÖPUL 2007 ins Jahr 2014 auch um ein Jahr - sprich ebenfalls bis 2014 - verlängert.

Die Bewirtschaftungsart dieser Wiese änderte sich durch die neuen Naturschutzmaßnahmen im ÖPUL 2007 lediglich durch die Schnittzeitaufgabe: erste Mahd ab 20. Juni.

Für die Fläche C liegen laut Projektbestätigung folgende Pflegeauflagen vor:

- jegliche Düngung ist verboten
- mind. 1x, max. 2x Mahd und Abtransport des Mähgutes pro Jahr
- Verzögerung des Schnittzeitpunktes bei Mähwiesen/ Mähweiden, 1. Mahd ab 20. Juni
- Erhaltung und naturverträglicher Umgang mit Landschaftselementen
- keine Geländeänderungen und Geländekorrekturen erlaubt
- keine Drainagierung
- keine Einsaaten (natürlichen Aufwuchs zulassen)
- jeglicher Pflanzenschutzmitteleinsatz verboten



Abb. 14: Fläche C - Wiese in einem Natura 2000 - Gebiet (Aufnahme: 29.8.2014)

1.4.4 Fläche D - biologisch bewirtschaftete Wiese in einem Natura 2000 - Gebiet

Nutzungsart: Mähwiese

Flächengröße (in ha): 0, 0863 ha

Seehöhe: 515 m

Grünland Vorgeschichte: Naturwiese

Mit dieser Fläche wurde ebenfalls bereits ab 1995 am ÖPUL Programm teilgenommen. In diesem Programm wurde 1995 bereits die Maßnahme „Code WF“ beantragt und nach Projektbestätigung mit einer Laufzeit von 5 Jahren von 1996 bis 2000 unter der Stufe 2 durchgeführt.

Mit dem Jahr 1997 nahm man auch mit dieser Wiese am Ökopunkteprogramm 1996 teil, was konkret für diese Fläche bedeutet: Ökopunkte im Bereich Schnitthäufigkeit, Düngerintensität, Düngerart/ Ausbringung, Gründlandalter und Landschaftselemente wurden durch die Art der Bewirtschaftung gesammelt.

Die Fläche D - Teichwiese mit einer Gesamtfläche von 0,08 ha erhielt unter „Code WF“ (1996 - 2000) schließlich folgende Pflegeauflagen:

- o max. 2 x Mahd (oder 1x Mahd, 1x Beweidung)
- o max. 40m³ 1:1 verdünnte Jauche in 5 Jahren

Diese Wiese wurde - wie auch die Wiesen B und C - seit 1995 unter dem Code WF bewirtschaftet beziehungsweise ab 1997 wie beschrieben unter der Maßnahme Ökopunkte bewirtschaftet.

Die Bewirtschaftungsart des Betriebes änderte sich auch mit Umstieg in die neuen ÖPUL Programme 1998 und 2000 nicht.

Im Jahr 2007 erfolgte der Umstieg in das Programm ÖPUL 2007 und somit gleichzeitig auch in das neue Ökopunkteprogramm 2007 (Code SZ 2 = Schnittzeitaufgabe, erster Schnitt nach 15.6.).

Im Herbst 2008 wurde mit Umstieg des Betriebs auf einen BIO - Betrieb unter ÖPUL 2007 auch für diese Fläche zusätzlich die Maßnahme „Biologische Wirtschaftsweise“ gewählt. Die Bewirtschaftung änderte sich abermals nicht, da bereits in den letzten Jahren - ohne einen offiziellen Umstieg in die Biologische Wirtschaftsweise - eine biologische Bewirtschaftung verfolgt wurde, sprich: zweimaliger Schnitt (Juni und August), kein Dünger.

Mit dem Jahr 2008 erfolgte auch für diese Wiese der Antrag zur Naturschutzmaßnahme WF im ÖPUL 2007. Als Teil eines Natura 2000 - Gebietes erfolgte die Projektbestätigung und die Teilnahme an der Maßnahme „WF - Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller oder gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen“ - von 2009 bis 2014 (von 2013 auf 2014 um 1 Jahr verlängert).

Die Pflegeauflagen unter der Maßnahme WF werden für jede Wiese einzeln festgelegt und sind für die untersuchte Fläche D bis inklusive 2014 folgende:

- jegliche Düngung ist verboten
- mind.1x, max. 2x Mahd und Abtransport des Mähgutes pro Jahr
- Verzögerung des Schnittzeitpunktes bei Mähwiesen/ Mähweiden, 1. Mahd ab 20. Juni
- Erhaltung und naturverträglicher Umgang mit Landschaftselementen

- keine Geländeänderungen und Geländekorrekturen erlaubt
- keine Drainagierung
- keine Einsaaten (natürlichen Aufwuchs zulassen)
- jeglicher Pflanzenschutzmitteleinsatz verboten



Abb. 15: Fläche D - Wiese in einem Natura 2000 - Gebiet (Aufnahme: 29.8.2014)

Fläche C und Fläche D liegen als WF-Flächen unter der Maßnahme „Naturschutz“ beide im Natura 2000 Gebiet „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“ und unterliegen daher auch im neuen ÖPUL 2015 bestimmten Naturschutzbestimmungen. Sie sind also Naturschutzflächen WF in einem Natura 2000 Gebiet mit FFH-Richtlinie.

Bei diesen beiden Wiesen im Natura 2000 Gebiet liegt das Entwicklungsziel ‚Erhaltung eines in der Böhmisches Masse gefährdeten Grünlandtyps‘ vor.

Diese Untersuchungsflächen haben neben den allgemeinen Auflagen der Maßnahme „Naturschutz“ ebenfalls speziell auf die Flächen zugeschnittene Pflegeauflagen WF:

- 2x Mahd und Abtransport des Mähgutes pro Jahr
- Information: erhöhter Arbeitsaufwand wegen Kleinflächigkeit (Schlaggröße unter 0,30 ha)
- Düngung ist verboten

- Verzögerung des Schnittzeitpunktes, früheste Mahd am 20.06.
- Vorverlegung des Schnittzeitpunktes gemäß www.mahdzeitpunkt.at ist möglich
- Pflanzenschutzmitteleinsatz ist verboten
- Wildfütterungen sind auf der Fläche verboten
- Lagerung von Festmist ist verboten
- Kalkung ist verboten

Im Gegensatz zu der biologisch bewirtschafteten Fläche B verzögert sich bei den beiden Wiesen im Natura 2000 Gebiet der Schnittzeitpunkt um einige Tage, da hier die früheste Mahd erst am 20.06. stattfinden darf.

Durch die weitere Pflegeauflage ‚Vorverlegung des Schnittzeitpunktes gemäß www.mahdzeitpunkt.at ist möglich‘ ist eine frühere Mahd jedoch auch dann möglich, wenn die Entwicklung der Vegetation im jeweiligen Bundesland und Bezirk früher als durchschnittlich einsetzt. Ob man Flächen mit dieser Auflage früher mähen darf, ist jedes Jahr auf der Internetseite www.mahdzeitpunkt.at nachzulesen.

II. Material und Methoden

2.1 Vorarbeit: Die Auswahl der Wiesen

Die Auswahl der zu untersuchenden Wiesen erfolgte in Hinblick auf das Thema Naturschutz im Kontext Schule. Ausgewählt wurden Aufnahmeflächen, welche auch im Schulunterricht dazu verwendet werden können, Naturschutz auf Wiesen verschiedenster Bewirtschaftungsweise mit einfachen Mitteln darzustellen und zu erklären.

Um für den Schulunterricht vergleichende Ergebnisse zu bekommen, wurden daher vier nahe beieinander liegende Wiesen ausgesucht: zwei Wiesen im Natura-2000-Gebiet der „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“, eine biologisch bewirtschaftete Wiese und eine Wiese, welche konventioneller Bewirtschaftung unterliegt. Weiters wurde darauf geachtet, dass sich diese Flächen ungefähr auf selber Seehöhe befinden.

2.2 Ablauf der Freilandarbeit

2.2.1 Material

Für die Freilandarbeit wurden zuvor zusammengestellte und vorbereitete Bögen für die Vegetationsaufnahme nach BRAUN-BLANQUET 1964, ausgewählte Pflanzenbestimmungsbücher (DIETL 1998, AICHELE 1991, ROTHMALER 1970, FISCHER 2008), vier Markierungsstecken, eine Digitalkamera und ein mit Wasser gefüllter Behälter, um etwaige Pflanzen vor Ort mitzunehmen und im Anschluss an die Feldarbeit zu Hause mit Hilfe der Literatur nochmals genauer bestimmen zu können, verwendet.

2.2.2 Vorgehensweise:

Die Vegetationsaufnahmen wurden zwischen 5. und 29. August 2014 im Untersuchungsgebiet in Brunn bei Waidhofen an der Thaya durchgeführt.

Die vier Wiesen wurden an verschiedenen Tagen im August 2014 nacheinander untersucht, wobei bei der konventionell bewirtschafteten Wiese begonnen wurde,

anschließend mit der biologisch bewirtschafteten Wiese fortgesetzt und die Vegetationsaufnahmen schließlich mit Untersuchung der beiden Wiesen im Natura-2000-Gebiet beendet wurden.

Um einen ersten Eindruck zu gewinnen, wie sich die verschiedenen bewirtschafteten Wiesen rein optisch unterscheiden, wurde gleich zu Beginn der Zustand der Fläche mit Hilfe einer Digitalkamera dokumentiert.

Um ein eindeutigeres Ergebnis in Hinblick auf die Vegetation dieser Wiesen zu erhalten, erfolgte eine Unterteilung in je drei Aufnahmeflächen à 5 x 5 m pro Wiese. So ergaben sich schließlich zwölf Vegetationsaufnahmen von je 25m².

Die drei Aufnahmeflächen pro Wiese wurden so ausgewählt, dass der Gesamtzustand der Fläche möglichst gut dargestellt werden konnte. Die Vegetationsaufnahmen auf den einzelnen Wiesen wurden nacheinander in folgendem Ablauf durchgeführt:

- Zuerst wurde eine Aufnahmefläche von etwa 5 x 5 m abgesprochen und mit Hilfe der Markierungsstecken abgesteckt.
- Anschließend erfolgte die bildliche Dokumentation der Aufnahmefläche von 5x5m mit der Digitalkamera.
- Im dritten Schritt erfolgte die Schätzung der Gesamtdeckung nach der Methode von BRAUN-BLANQUET 1964.
- Erst im vierten Schritt wurde die Auflistung und Bestimmung der verschiedenen Pflanzenarten mit Hilfe der vorhandenen Literatur und der Aufnahmebögen nach BRAUN-BLANQUET 1964 durchgeführt.
- Im Anschluss daran erfolgte die Schätzung der Artmächtigkeit der in dieser Fläche vorkommenden Pflanze nach der Skala nach BRAUN-BLANQUET 1964.

Konnte die Pflanze vor Ort nicht genau bestimmt werden, wurde sie nur nach BRAUN-BLANQUET 1964 auf ihr Vorhandensein bewertet und mit einer Nummer versehen, um sie zu später nochmals mit Hilfe der Literatur genau bestimmen zu können.

Die GPS-Koordinaten der untersuchten Flächen wurden mit Hilfe des Internets (Google Earth) notiert.



Abb. 16: Fläche A (Aufnahme: 29.8.2014)



Abb. 17: Fläche B (Aufnahme: 29.8.2014)

2.3 Methoden

2.3.1 Vegetationsaufnahme nach BRAUN - BLANQUET 1964

Bei der Vegetationsaufnahme nach BRAUN-BLANQUET 1964 geht es um die „Auflistung aller Arten, die auf einer bestimmten, ökologisch in sich gleichartigen (= homogenen) Fläche miteinander wachsen“ (FISCHER 2008: 134).

Mit Hilfe der relativ einfach durchführbaren Methode von BRAUN-BLANQUET kann man den Pflanzenbestand in einer zuvor ausgewählten Untersuchungsfläche beschreiben, indem man die hier vorkommenden Pflanzen auflistet und die Häufigkeit ihres Vorhandenseins (Individuenzahl) sowie ihre Deckungsgrade („Artmächtigkeit“) nach folgender siebenteiliger Skala einschätzt:

Skala	Deckung
r	Art kommt sehr selten vor, nur 1 Individuum pro Fläche (auch außerhalb selten)
+	< 1% deckend, wenige Individuen
1	1-5% deckend, mehr als 5, bis zu 50 Individuen
2	Art bedeckt 5-25% der Aufnahme­fläche, beliebige Individuenzahl
3	Art bedeckt 25-50% der Aufnahme­fläche, beliebige Individuenzahl
4	Art bedeckt 50-75% der Aufnahme­fläche, beliebige Individuenzahl
5	Art bedeckt 75-100% der Aufnahme­fläche, beliebige Individuenzahl

Tab. 3: Skala nach BRAUN-BLANQUET 1964

Des Weiteren werden bei diesen Vegetationsaufnahmen noch folgende Daten angegeben:

- Untersuchungsfläche (laufende Nr.)
- Datum
- Deckungswert gesamt (in %)
- GPS-Koordinaten (aus Luftbild entnommen)
- Seehöhe (in m)
- Größe der Aufnahme­fläche (in m²)
- Kurzbeschreibung der Aufnahme­fläche

- Wissenschaftlicher Name der Pflanze
- Deutscher Name der Pflanze

Der für diese Vegetationsaufnahmen verwendete und vereinfachte Aufnahmebogen nach BRAUN-BLANQUET 1964:

Aufnahmebogen für Vegetationsaufnahmen nach Braun - Blanquet

Aufnahme (Ort, Nutzung): _____

Datum: _____

Kurzbeschreibung: _____

GPS-Koordinaten: _____

Seehöhe: _____

Geschätzte Hangneigung in °: _____

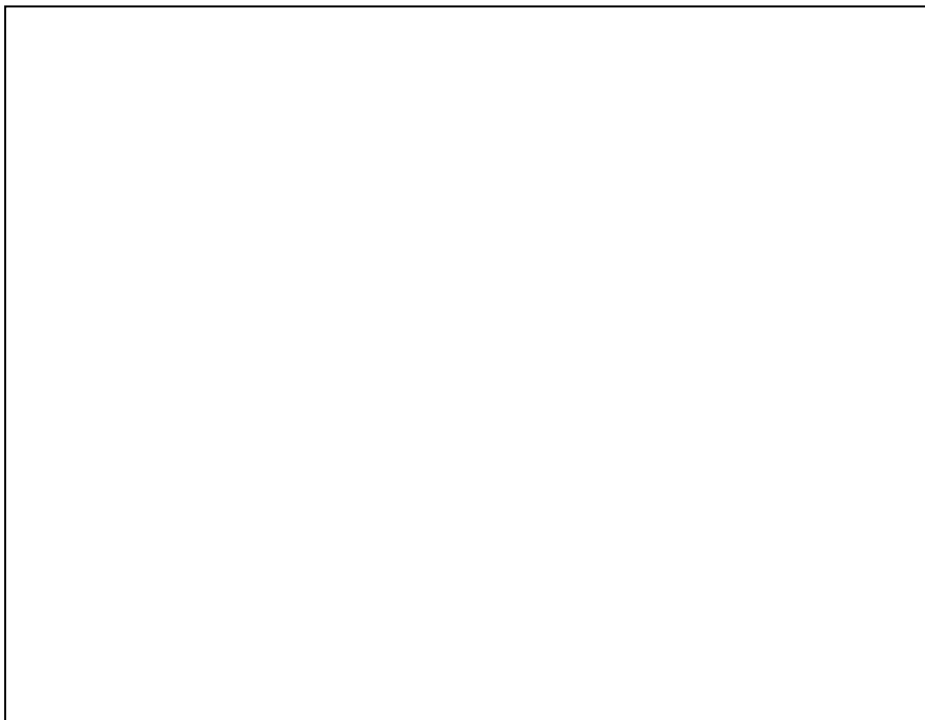
Größe der Aufnahmefläche in m²: _____

Artenliste

Artenzahl = Alpha-Diversität: _____

<i>Wissenschaftlicher Name</i>	<i>Deutscher Name</i>	<i>Deckungswert</i>

Lageskizze Aufnahmefläche:



Im Anschluss an die Feldarbeit wurden die Daten der zwölf Vegetationsaufnahmen in das Computerprogramm TURBOVEG (HENNEKENS & SCHAMINEE 2001) eingetragen.

Die Auswertung der Vegetationsaufnahmen erfolgte schließlich mit dem Programm JUICE (TICHY 2002), einem Programm zum Erstellen von Vegetationstabellen. Durch eine multivariate Klassifikation wurden diejenigen Vegetationsaufnahmen, welche ähnlich in ihrem Bestand sind, durch ein divisives Clusterverfahren zu Gruppen zusammengestellt.

III. Ergebnisse und Diskussion

3.1 Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen

Als erkennbare Gruppen aus diesem Verfahren gehen die Pflanzengesellschaften der Glatthaferwiesen (siehe Tabelle Gruppe A) und diejenigen der Goldhaferwiesen (siehe Tabelle Gruppe B) hervor.

Table from relevés of the file: juice_table.wct

	A			B								
	3	2	1	10	9	12	11	8	5	4	7	6
Arrhenatherum elatius	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dactylis glomerata	2	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa pratensis	1	1	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.
Trisetum flavescens	.	.	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2
Sanguisorba officinalis	.	.	.	2	3	2	2	3	3	3	2	3
Trifolium pratense	.	.	.	2	2	2	2	2	4	3	2	4
Lathyrus pratensis	.	.	.	3	2	1	1	2	1	1	2	1
Ranunculus acris	.	.	+	2	3	2	3	1	3	3	3	3
Lolium perenne	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1
Plantago lanceolata	1	1	1	3	2	2	2	.	2	2	2	2
Trifolium repens	3	4	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2
Plantago major	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Taraxacum sp.	2	2	4	.	.	.	.	.	1	.	1	1
Festuca rubra	.	.	1	.	.	.	.	.	2	2	.	1
Senecio ovirensis s.str.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Achillea millefolium	1	1	.	1	+	.	1	1	2	.	1	.
Alopecurus pratensis	.	+	.	.	.	.	.	.	3	4	.	3
Bromus hordeaceus	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex acetosa	1	1	.	.	.	.	.	+	.	2	.	1
Holcus mollis	1	.	.	2	.	3	3	.	2	3	.	2
Anthriscus caucalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Myosotis sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Prunella vulgaris	.	.	.	.	1	1	1	1	.	1	1	.
Vicia sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	1	.	.
Anthriscus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Peucedanum cervaria	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	1	1
Festuca pratensis agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Agrostis capillaris	.	.	.	2	.	.	2	1	.	.	1	.
Carum carvi	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
Holcus lanatus	.	.	.	.	2	.	.	2	.	.	2	.

Geranium pratense	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.
Anthriscus cerefolium	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.
Centaurea jacea	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.
Cirsium oleraceum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Festuca pratensis s.str.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.
Juncus conglomeratus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Rumex sp.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Deschampsia cespitosa	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.

Table number	Nr. table in publ.
3	A3
2	A2
1	A1
10	D1
9	C3
12	D3
11	D2
8	C2
5	B2
4	B1
7	C1
6	B3

Tab. 4: Vegetationstabelle

Bei Untersuchungsfläche A handelt es sich um eine biodiversitätsarme Glatthaferwiese, bei den Untersuchungsflächen B, C und D um biodiversitätsreiche Goldhaferwiesen.

Die Goldhaferwiesen sind die biodiversitätsreicheren Wiesen dieser beiden und werden durch verschiedene Naturschutzprogramme, unter anderem Natura 2000, gefördert. Sie haben naturschutzfachlich gesehen aufgrund ihrer Artenzusammensetzung einen höheren Stellenwert als Glatthaferwiesen.

Sowohl die Goldhaferwiesen als auch die Glatthaferwiesen werden im Managementplan der Europaschutzgebiete „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“ und „Waldviertel“ erfasst. In ihrem Vorhandensein sind sie beide - sofern sie als Schutzgebiete ausgewiesen wurden - schützenswerte Lebensraumtypen, welche aufgrund verschiedener landwirtschaftlicher

Bewirtschaftung in unterschiedlichen naturschutzfachlich relevanten Ausprägungsformen vorkommen.

Die Gold- wie die Glatthaferwiesen gehören nach MUCINA & ELLMAUER 1993 beide der Klasse der nährstoffreichen Mäh- und Streuwiesen, Weiden, Flut- und Trittrasen (*Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970) an.

Syntaxonomische Übersicht nach MUCINA & ELLMAUER 1993:

Glatthaferwiesen:

Klasse *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970

Ordnung *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931

Verband *Arrhenatherion* Koch 1926

Assoziation: *Pastinaco-Arrhenatheretum* Passarge 1964

Goldhaferwiesen:

Klasse *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970

Ordnung *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931

Verband *Phyteumo-Trisetion* (Passarge 1969) *Ellmauer et Mucina* 1993

Assoziation *Geranio sylvatici-Trisetetum* Knapp ex Oberd. 1957

3.1.1 Klasse *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970

Klasse der nährstoffreichen Mäh- und Streuwiesen, Weiden, Flut- und Trittrasen

Die Klasse der *Molinio-Arrhenatheretea* beschreibt überwiegend durch die Bewirtschaftung des Menschen beeinflusste Grasbestände, welche auf nährstoffreichen, gut wasserversorgten sowie waldfähigen Böden (hauptsächlich Braunerden, Gleye und Pseudogleye) vorkommen.

Ohne die landwirtschaftliche Tätigkeit des Menschen würde es auf diesen Gebieten langsam aber doch wieder zu einer Entstehung von Staudenfluren und Wäldern kommen. Durch Düngung, mehrmalige Mahd der Wiesen oder durch Weidebetrieb wird das Wachstum der verschiedenen Pflanzenarten ständig beeinflusst.

In Österreich ist diese Klasse durch folgende fünf Ordnungen vertreten: Molinietales (Wiesen und Staudenfluren nasser bis wechselfeuchter Standorte), Arrhenatheretales (Wiesen, Weiden und Scherrasen frischer Standorte der planaren bis montanen Stufe), Plantagini-Prunelletales (Trittrasen schattiger Standorte der submontanen bis montanen Stufe), Poo alpinae-Trisetetales (Wiesen, Weiden und Lägerfluren der subalpinen bis alpinen Stufe) und Potentillo-Polygonetales (Flut- und Kriechrasen feuchter und teilweise überschwemmter Standorte) (MUCINA & ELLMAUER 1993).

3.1.1.1 Ordnung Arrhenatheretales R. Tx. 1931

Gedüngte Frischwiesen und -weiden

Diese Ordnung umfasst die Wiesenverbände Arrhenatherion und Phyteumo-Trisetion sowie den Weidenverband Cynosurion und ist durch die Bewirtschaftung des Menschen sowie die Freizeittätigkeit desselbigen geprägt.

Die Gesellschaften dieser Ordnung kommen auf frischen, mäßig sauren bis basischen Braunerde - Böden vor und können nur durch die Bewirtschaftung des Menschen durch Mahd oder Beweidung als waldfreie Dauergesellschaften gehalten werden (MUCINA & ELLMAUER 1993).

3.1.1.1.1 Verband Arrhenatherion Koch 1926 (Tal-Fettwiesen)

„Der Verband [Anm: Arrhenatherion Koch 1926] umfaßt [sic] planare - submontane, gedüngte Mähwiesen Mitteleuropas auf feuchten bis mäßig trockenen, leicht sauren bis neutralen Böden (meist Braunerden). Die Wiesen werden mit Stallmist, Mineraldünger (NPK), Gülle oder Jauche gedüngt und 2 - 6mal jährlich gemäht. Das Mähgut wird entweder als Grünfutter direkt verfüttert, siliert, oder getrocknet und für den Winter als Heu gelagert.“ (MUCINA & ELLMAUER 1993: 343)

Die Tal-Fettwiesen haben ihre Funktion in der Herstellung von Futtermitteln, sei es als Grünfutter, Silage oder Heu. Deshalb möchte man auf diesen Wiesen stets einen hohen Grasanteil (zwischen 50 - 70%) erreichen. *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Alopecurus pratensis*, *Poa pratensis* und *Dactylis glomerata* sind dabei die wertvollen Futtergräser.

Durch Intensivierung der Bewirtschaftung durch Düngung oder zu häufiges Mähen kann es jedoch schnell zu einer Reduktion beziehungsweise zum Ausfall bestimmter wichtiger Gräser kommen. Zu sehen ist dies auch deutlich am lückigen Bestand (MUCINA & ELLMAUER 1993).

3.1.1.1.1 Gesellschaft *Pastinaco-Arrhenatheretum* Passarge 1964 (Tal-Glatthafer-Wiese, Fromental-Wiese)

Diagnostische Artenkombination der Fromental - Wiese nach MUCINA & ELLMAUER (1993):

Kennarten: *Arrhenatherum elatius* (transgressive Kennart, Dominante), *Geranium pratense*, *Pastinaca sativa* (transgr.)

Konstante Begleiter: *Campanula patula*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Trifolium pratense*, *Trisetum flavescens*

Die Gesellschaft der Fromental-Wiesen kommt hauptsächlich auf Fettwiesen submontaner bis untermontaner Höhenlage (bis ca. 800m Seehöhe) vor und bevorzugt frische Braunerden.

Ein interessantes Merkmal der Glatthafer - Wiesen ist der mehrschichtige Aufbau. Dabei zählen *Arrhenatherum elatius* und *Dactylis glomerata* zu den Obergräsern, wohingegen *Poa pratensis*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum* und *Trisetum flavescens* als Untergräser auftreten.

Klee-Arten wie *Trifolium repens* und *Trifolium pratense* sowie diverse Rosettenkräuter wie *Bellis perennis*, *Prunella vulgaris*, *Taraxacum officinale* agg. sind

in Bodennähe vorzufinden. Im Gegensatz zu den Goldhaferwiesen, sind die Glatthaferwiesen in ihrem Moosbestand eher schlecht entwickelt.

Betrachtet man diese Wiesen zu unterschiedlichen Jahreszeiten, so fallen doch verschiedene Blühaspekte wie beispielsweise der *Ranunculus acris*- und der *Anthriscus sylvestris* - Aspekt im Frühjahr auf (MUCINA & ELLMAUER 1993).

Obwohl die Glatthafer - Wiesen aus landwirtschaftlicher Sicht aufgrund ihres ziemlich hohen Grasanteils sehr gutes Heu liefern, werden sie „durch ertragreicheres Ansaatgrünland und durch Intensivierungsmaßnahmen (starke Düngung und mehrmaliger Schnitt) immer stärker zurückgedrängt“ (MUCINA & ELLMAUER 1993: 345).

In Österreich kommen Glatthaferwiesen mit einer geschätzten Fläche von rund 10.000 ha vor, darunter auch in der Böhmisches Masse.

Als extensiv bewirtschaftete Heuwiesen gelten Glatthaferwiesen - wenn sie als solche ausgewiesen sind - aufgrund ihrer Artenzusammensetzung auch in den Europaschutzgebieten „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“ und „Waldviertel“ als schutzwürdig.

Die Artenzusammensetzung dieser Wiesen ist größtenteils von der Häufigkeit der Mahd sowie dem Einsatz von Düngemitteln abhängig. Bereits wenige Jahre einer zu intensiven Nutzung oder einer Nutzungsaufgabe zeigen negative Veränderungen im Bereich des Artenreichtums.

Dies zeigt sich deutlich am Beispiel der in dieser Höhenlage vorherrschenden Glatthaferwiesen. Einst als Mähwiesen reichlich vorhanden, erscheinen sie heute durch die Nutzungsintensivierung in ihrer Anzahl deutlich vermindert.

In Niederösterreich ist die geschätzte Fläche der Glatthaferwiesen mit 5000 ha fünfmal so groß wie diejenige der Goldhaferwiesen (vgl. <http://www.noel.gv.at/>).

Zu den typischen Pflanzenarten dieser Glatthaferwiesen gehören laut dem Managementplan der Natura 2000 Gebiete für die Hauptregion Waldviertel (vgl. <http://www.noel.gv.at/>):

- *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer)
- *Alopecurus pratensis* (Wiesen-Fuchsschwanz)
- *Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras)

- Anthoxanthum odoratum (Ruchgras)
- Holcus lanatus (Wolliges Honiggras)
- Dactylis glomerata (Wiesen-Knäuelgras)
- Avenula pubescens (Flaumhafer)
- Festuca pratensis (Wiesen-Schwingel)
- Briza media (Zittergras)
- Trisetum flavescens (Goldhafer)
- Crepis biennis (Wiesen-Pippau)
- Pimpinella major (Große Bibernelle)
- Geranium pratense (Wiesen-Storchenschnabel)
- Ranunculus acris (Scharfer Hahnenfuß)
- Leucanthemum vulgare (Wiesen-Margerite)
- Knautia arvensis (Acker-Witwenblume)
- Centaurea jacea (Gemeine Flockenblume)
- Achillea millefolium agg. (Gemeine Schafgarbe)
- Galium album (Weißes Labkraut)
- Campanula patula (Wiesen-Glockenblume)
- Leontodon hispidus (Rauher Löwenzahn)
- Ranunculus bulbosus (Knollen-Hahnenfuß)
- Salvia pratensis (Wiesen-Salbei)
- Sanguisorba officinalis (Großer Wiesenknopf)

3.1.1.1.2 Die Glatthaferwiesen im Untersuchungsgebiet

Bei der Glatthaferwiese im Untersuchungsgebiet handelt es sich nicht um eine als schutzwürdig ausgewiesene Glatthaferwiese. Das heißt, diese Fläche ist nicht Teil eines Natura 2000 Gebietes.

Diese Glatthaferwiese ist bereits von zu intensiver Bewirtschaftung gekennzeichnet, was sich vor allem durch den Verlust der Artenvielfalt erkennen lässt.

Die Verarmung der Bestände ist in diesem Fall auf zu häufiges Mähen (teilweise bis zu 5mal pro Jahr) und vermehrten Einsatz von Mineraldünger zurückzuführen.

Natürlich spielt auch die Art der Bewirtschaftung hier eine große Rolle. Durch den häufigen Einsatz schwerer landwirtschaftlicher Traktoren und Geräte kommt es außerdem auch zur Bodenverdichtung.

„In jüngerer Zeit werden die intensiv bewirtschafteten Wiesen pro Heuernte bis zu sechs Mal mit schwerem Gerät befahren (für Schnitt, Trocknung und Abtransport des Mähgutes und für die Düngung), wodurch es zu einer starken Bodenverdichtung und einer Förderung weniger ertragreicher, kriechender Pflanzenarten, wie *Ranunculus repens* und *Trifolium repens* kommt (Dietl, mündl. Mitt.). [...] Unbedachte Intensivierungsmaßnahmen können eine Zerstörung der bestehenden Grasnarbe zur Folge haben.“

(MUCINA & ELLMAUER 1993: 301)

Für die Besitzer und somit auch Bewirtschafter dieser Wiese steht alleinig der Ertrag im Vordergrund. Als Halter von Rindern sind sie auf das Gras in all seinen Nutzungsvarianten als Futtermittel angewiesen und streben mehrmalige Mahd pro Jahr an. Vor allem durch die Silagewirtschaft, welche häufig zu zeitig im Frühjahr erfolgt, werden die Bestände in ihrer Vielfalt langsam ausgerottet, da sie aufgrund der frühen Mahd nicht mehr die Möglichkeit haben, zu reifen und sich zu vermehren. Untersuchungsfläche A weist im Gegensatz zu den anderen Untersuchungsflächen eindeutig weniger Arten auf. Ebenso auffällig war hier, dass der Deckungswert der Gesamtfläche der Wiese lediglich bei circa 70% lag. Bei genauerer Betrachtung fand man hier viele leere unbewachsene oder sehr schwach bewachsene Stellen vor, was wahrscheinlich wiederum auf die Nutzungsintensivierung zurückzuführen ist.

Auf dieser Fläche vermehrt vorkommende Pflanzenarten sind:

- *Arrhenatherum elatius*
- *Dactylis glomerata*
- *Poa pratensis*
- *Lolium perenne*
- *Plantago lanceolata*
- *Trifolium repens*
- *Taraxacum* sp.
- *Senecio ovirensis* s.str.

- *Achillea millefolium*
- *Bromus hordeaceus*
- *Rumex acetosa*

3.1.1.1.2 Verband Phyteumo-Trisetion (Verband der Mittelgebirgs-Goldhaferwiesen)

Der Verband der Mittelgebirgs-Goldhaferwiesen (Phyteumo-Trisetion) beschreibt mitteleuropäische Mähwiesen der submontanen-montanen Höhenlage (ca. 400m bis 1000m Seehöhe), welche kühlfeuchtes bis subatlantisches Klima sowie leicht saure Böden bevorzugen. Diese Ersatzgesellschaften von Laubmischwäldern werden durchschnittlich zwei- bis dreimal pro Jahr gemäht und gedüngt.

Das Phyteumo-Trisetion, welches zwischen den beiden Ordnungen Arrhenatheretalia und Poo-Trisetetalia vermittelt, kommt in Österreich hauptsächlich in der Böhmischen Masse vor, tritt jedoch auch in den randlichen Alpen und Alpentälern in Erscheinung. Passarge (1969) stellt nach MUCINA & ELLMAUER 1993 die beiden auch in Österreich vorkommenden Gesellschaften Poo-Trisetetum und Geranio-Trisetetum in den Verband des Phyteumo-Trisetion (MUCINA & ELLMAUER 1993).

3.1.1.1.2.1 Gesellschaft Geranio sylvatici-Trisetetum Knapp ex Oberd. 1957 (Mittelgebirgs-Goldhafer-Wiese)

Die Goldhaferwiesen im Untersuchungsgebiet können der Gesellschaft der Mittelgebirgs-Goldhaferwiesen zugeordnet werden.

Diagnostische Artenkombination nach MUCINA & ELLMAUER 1993:

Kennarten: *Crepis mollis*, *Phyteuma nigrum*

Trennarten: *Cirsium palustre* (KE-diff.), *Hypochoeris radicata*

Konstante Begleiter: *Achillea millefolium*, *Alchemilla vulgaris* agg., *Alopecurus pratensis*, *Festuca rubra* agg., *Geranium sylvaticum*, *Holcus lanatus*, *Hypericum maculatum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Persicaria bistorta*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Trisetum flavescens*

In der montanen Stufe spricht man nach MUCINA & ELLMAUER (1993) von Goldhaferwiesen des Typs Geranio-Trisetetum (Mittelgebirgs-Goldhafer-Wiese), vorzufinden auf „frischen, mäßig sauren bis basischen, lehmig - sandigen bis lehmigen Böden. Im österreichischen Granit- und Gneishochland ist das Grundgestein (Granit, Gneis, Porphyry, Schiefer etc.) sauer, durch Düngung werden den Böden basische Kationen zugeführt“ (MUCINA & ELLMAUER 1993: 355).

„Das Geranio-Trisetetum kommt im österreichischen Anteil der Böhmisches Masse (Mühl- und Waldviertel) in submontan-montaner Lage zwischen ca. 530 - 950 m Seehöhe vor.“ (MUCINA & ELLMAUER 1993: 356)

Bei den sogenannten Goldhaferwiesen handelt es sich um artenreiche Heugras - Wiesen, welche lediglich ein- bis zweimal pro Jahr gemäht und gar keinem bis sehr wenig Dünger ausgesetzt sind. Ihr Vorkommen lässt sich in etwa von der montanen bis zur subalpinen Höhenstufe einschränken.

Der Goldhafer - Trisetum flavescens - ist der namensgebende und sehr häufig vorkommende Bestandteil dieses Wiesentyps.

Neben verschiedenen Kleearten, diversen Gräsern und Kräutern können bei diesem Wiesentyp auch Moose zu finden sein (vgl. <http://www.noelgv.at/>).

„Das Kriterium ‚Artenreichtum‘ bezieht sich auf eine typische Artenkombination, gesellschaftsfremde Arten erhöhen demzufolge die Artenzahl nicht.“
(Umweltbundesamt, 2000: 89)

Meist gekennzeichnet durch einen mehrschichtigen Aufbau sind vor allem die Standortbedingungen ein wichtiges Kriterium, welches diese extensiv bewirtschafteten und in verschiedenen Erscheinungsformen vorkommenden Wiesen ausmacht.

In der Böhmisches Masse beispielweise spricht man von der „Mittelgebirgs-Goldhaferwiese“, wohingegen man im Alpenraum die „Gebirgs-Goldhaferwiese“ unterscheidet (vgl. <http://www.noelgv.at/>).

Typische Pflanzenarten, welche auf den sogenannten Goldhaferwiesen vorzufinden sind, sind neben dem bereits erwähnten Goldhafer (*Trisetum flavescens*) unter

anderem Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), verschiedene Klee-Arten (*Trifolium spp.*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare agg.*) oder Glockenblumen-Arten wie beispielsweise die Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*).

Das Auftreten der verschiedenen Arten hängt natürlich immer auch vom jeweiligen Standort und der jeweiligen Höhenlage der Wiese ab (vgl. <http://www.noe.gv.at/>).

Abhängig vom Standort treten auch verschiedene Ausprägungsformen der Goldhaferwiesen auf. An feuchten Standorten beispielweise findet man Goldhaferwiesen mit Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) oder Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), an frischen bis trockenen Standorten hingegen Goldhaferwiesen mit Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Kleiner Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) oder Sandglöckchen (*Jasione montana*).

So wie die Wiesen im Untersuchungsgebiet sind auch die Goldhaferwiesen keine natürlich entstandenen Wiesen. Sie sind erst nach Rodung der ehemals vorhandenen Wälder durch die Bewirtschaftung der Landwirte und Landwirtinnen im Laufe der letzten Jahrhunderte zu den Flächen geworden, als welche wir sie heute ansehen. Aus diesem Grunde ist ihr Vorhandensein in dieser Form sehr von der Art der Bewirtschaftung und der richtigen Pflege abhängig.

Eine regelmäßige nicht zu häufige Nutzung und entsprechende Pflege dieser Wiesenflächen sichert den Erhalt der vielen verschiedenen Pflanzenarten. Dabei ist es einerseits wichtig zu beachten, dass generell eine Mahd erfolgt, da es ansonsten im Laufe der Jahre wiederum zur Entstehung eines Waldes kommen würde, andererseits ist darauf zu achten, dass die Mahd nicht zu früh im Jahr erfolgt, da sich dadurch viele Pflanzen nicht rechtzeitig verbreiten können und somit langsam aber sicher an diesem Standort verschwinden würden (vgl. <http://www.noe.gv.at/>).

Zu intensive Bewirtschaftung, wobei hier vor allem zu häufiges Mähen oder Düngen zu erwähnen ist, führt letztendlich zu einer Verringerung der Artenzahl und somit zu Biodiversitätsverlust. Andererseits hat - wie bereits erwähnt - natürlich auch eine

Vernachlässigung der Bewirtschaftung wie beispielsweise zu seltenes Mähen negative Auswirkungen auf den Bestand (vgl. <http://www.noe.gv.at/>).

In Österreich kommt dieser Lebensraumtyp mit einer geschätzten Fläche von 100.000 ha vor allem im alpinen Raum vor und ist in 23 österreichischen FFH - Gebieten vorzufinden. Fünf dieser 23 Gebiete befinden sich im Bundesland Niederösterreich, wo circa 1 000 ha Fläche Goldhaferwiesen vorzufinden sind (vgl. <http://www.noe.gv.at/>).

3.1.1.1.2.2 Die Goldhaferwiesen im Untersuchungsgebiet

Zwei der drei untersuchten Goldhaferwiesen sind Teil des Natura 2000 Gebietes der „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“ und haben hier aufgrund der ausgeprägten Form ihrer Bestände einen hohen Stellenwert im Bereich der Erhaltung dieses Lebensraumtyps.

Laut dem *Managementplan Europaschutzgebiete „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“ und „Waldviertel“* handelt es sich in diesem Europaschutzgebiet um sogenannte extensiv bewirtschaftete „Mittelgebirgs-Goldhaferwiesen, die den Übergang der Glatthaferwiesen (Flachland-Mähwiesen) zu den eigentlichen Goldhaferwiesen des Alpenraumes bilden“ (<http://www.noe.gv.at/>).

Als extensiv bewirtschaftete Goldhaferwiesen sind die Goldhaferwiesen im Untersuchungsgebiet Teil eines biologisch bewirtschafteten Betriebes, welcher als Zuerwerb geführt wird. Sie werden nicht mineralisch gedüngt und seit Jahrzehnten zweimal pro Jahr - immer Ende Juni und Mitte August - nach derselben Vorgehensweise gemäht. Der Abtransport des Heus erfolgt in Kleinballen, welche händisch auf einen kleinen Wagen aufgeladen werden.

Diese seit Jahrzehnten angewandten Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen dieser Wiesen spielen eine wichtige Rolle, was den Erhalt der Vielfalt der Arten betrifft.

Die Vegetationsaufnahmen der Goldhaferwiesen - Untersuchungsfläche B, C und D - haben gezeigt, dass hier deutlich mehr Arten zu unterscheiden waren, als auf der Glatthaferwiese.

Die Goldhaferwiesen weisen mit geschätzten 100% zudem einen höheren Deckungswert der Gesamtfläche der Wiese auf, als die Glatthaferwiesen mit circa 70%. Sie zeigen neben dem sehr dichten, auch einen artenreichen Pflanzenbestand auf, was auf gute Standortverhältnisse und eine gute Bewirtschaftung hinweist.

Die Förderung der Biodiversität wird auf diesen Flächen also speziell dadurch erreicht, dass einerseits die erste Mahd erst ab Mitte Juni durchgeführt wird und andererseits der Einsatz schwerer landwirtschaftlicher und daher bodenverdichtender Geräte vermieden wird. Durch die Verzögerung der ersten Mahd haben die Pflanzen die Möglichkeit, ihre Samen zur Reife zu bringen.

„Die Pflanzen des Geranio-Trisetum treiben erst im April aus, also mit einiger Verspätung zu Arrhenatherion-Wiesen.“

(MUCINA & ELLMAUER 1993: 356)

Des Weiteren ist zu erwähnen, dass auf diesen Flächen seit einigen Jahren nicht mehr der Ertrag im Vordergrund steht, sondern eine schonende Bewirtschaftung und der Erhalt der Arten, die Förderung der Biodiversität.

Die Vegetationsaufnahmen haben gezeigt, dass es sich auf den Flächen B, C und D im Untersuchungsgebiet um biodiversitätsreiche Goldhaferwiesen an eher feuchten Standorten handelt, bei welchen folgende Arten besonders häufig vorkommen:

- *Trisetum flavescens* (Goldhafer)
- *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf)
- *Trifolium pratense* (Wiesen-Klee, Rot-Klee)
- *Lathyrus pratensis* (Wiesen-Platterbse)
- *Ranunculus acris* (Scharfer Hahnenfuß)
- *Plantago lanceolata* (Spitzwegerich)
- *Holcus mollis* (Weiches Honiggras)
- *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras)
- *Festuca rubra* (Rot-Schwingel)
- *Alopecurus pratensis* (Wiesen-Fuchsschwanz)
- *Deschampsia cespitosa* (Rasen-Schmiele)
- *Vicia sp.* (Wicke)

- *Agrostis capillaris* (Rotes Straußgras)

Des Weiteren findet man hier unter anderem *Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras), *Trifolium repens* (Weiß-Klee), *Taraxacum* sp. (Löwenzahn), *Achillea millefolium* (Gemeine Schafgarbe), *Rumex acetosa* (Wiesen-Sauerampfer), *Anthriscus caucalis* (Hunds-Kerbel), *Myosotis* sp. (Vergissmeinnicht), *Prunella vulgaris* (Kleine Braunelle), *Anthriscus sylvestris* (Wiesen-Kerbel), *Hypochaeris radicata* (Gewöhnliches Ferkelkraut), *Peucedanum cervaria* (Hirschwurz-Haarstrang), *Cynosurus cristatus* (Wiesen-Kammgras), *Carum carvi* (Wiesen-Kümmel), *Geranium pratense* (Wiesen-Storachschnabel), *Anthriscus cerefolium* (Echter Kerbel), *Centaurea jacea* (Wiesen-Flockenblume), *Cirsium oleraceum* (Kohldistel), *Juncus conglomeratus* (Knäuel-Binse) und *Rumex* sp. (Ampfer).

3.2 Intensivierung - Ein negativer Einfluss des Menschen auf die Biodiversität am Beispiel der Mähwiesen im Waldviertel

Der Einfluss des Menschen auf die Biodiversität lässt sich am Beispiel dieser Forschungsarbeit sowohl im positiven (biologische und extensive Bewirtschaftung) als auch im negativen Sinne (konventionelle und intensive Bewirtschaftung) gut zeigen. Das Ergebnis der Vegetationsaufnahmen der konventionell bewirtschafteten Wiese und der drei biologisch bewirtschafteten Wiesen hat gezeigt, dass es auf diesen unterschiedlich bewirtschafteten Flächen eindeutige Unterschiede in der Zusammensetzung, Vielfalt und Häufigkeit der Arten gibt.

Das Vorhandensein sowie die Artmächtigkeit der einzelnen Arten geben Rückschlüsse auf die landwirtschaftliche Tätigkeit des Menschen auf den untersuchten Wiesen, welche dadurch in die biodiversitätsreichen Goldhaferwiesen und die biodiversitätsarmen Glatthaferwiesen einzuteilen sind. Die Bewirtschaftung der Mähwiesen, welche sich alle auf ehemaligen Waldstandorten befinden, hat demnach großen Einfluss auf die Artenvielfalt der Wiesen.

Denn seit der Mensch die ursprünglichen Naturlandschaften für seine Zwecke nutzt, greift er in den natürlichen Lebensraum zahlreicher Tier- und Pflanzenarten ein, ohne

die dadurch auftretenden langfristigen Konsequenzen für diese Lebewesen zu beachten. Durch Rodung der ursprünglichen Wälder entstanden auch in unseren Breiten viele Kulturlandschaften, welche der Mensch zum Zwecke der Futterbeschaffung seit vielen Jahrhunderten für sich beansprucht.

„Mit dem Gebrauch von Sichel und Sense in der Bronze- und Eisenzeit hält der Futterbau seinen Einzug, und mit ihm gewinnen die Kultur- und Halbkulturgesellschaften ständig wachsende Ausdehnung. Mähen wirkt ähnlich auf die Pflanzendecke wie mäßige Beweidung. Meist treten aber zur Mahd Düngung, Bewässerung und Aussaat. So entstehen die anthropogenen Fettwiesen, welche über weite Entfernungen hin einen so erstaunlich einheitlichen floristischen Charakter haben“ (BRAUN-BLANQUET 1964: 486).

Durch die Nutzung von Traktoren für die landwirtschaftliche Tätigkeit mit Beginn der 30er Jahre des 20. Jahrhunderts, vor allem aber seit den 1960er Jahren, hat sich die Bewirtschaftung der Felder in Mitteleuropa zunehmend geändert. Die mechanische Bearbeitung der Flächen führte bald zu einer Veränderung der Landschaft. Im Rahmen der sogenannten Flurbereinigung, welche zum Ziel hatte, größere mit den Traktoren leichter bewirtschaftbare Flächen entstehen zu lassen, kam es zum Verschwinden von Feldrainen, Flurgehölzen, Hecken und Bachgehölzen, einem wichtigen Lebensraum vieler Tier- und Pflanzenarten aus (NENTWIG et al. 2004).

Betrachtet man die Entwicklung der landwirtschaftlichen Geräte in den letzten 20 Jahren, so ist der Wandel hin zu schweren und noch moderneren Geräten mit höchstem Komfort kaum zu übersehen. Arbeitete der Landwirt in den vergangenen Jahren noch mit kleinen und verhältnismäßig leichten Traktoren, so verwendet er heutzutage größtenteils überdimensional große Maschinen, welche ihn dabei unterstützen sollen, die landwirtschaftliche Tätigkeit möglichst schnell und ohne viel Aufwand zu verrichten.

Der aus Konkurrenzkampf entstandene Drang hin zu immer größeren und moderneren Geräten, welche unter den Landwirten mittlerweile mehr als Statussymbol denn als Hilfsmittel gehandhabt werden, trägt immens zum Verlust der Artenvielfalt bei.

Der Wunsch nach zunehmender Ertragssteigerung bei minimalem Aufwand und höchstem Komfort führt nicht nur dazu, dass die landwirtschaftlichen Maschinen zum Leidwesen des Bodens und der Biodiversität im Laufe der Jahre immer größer, schwerer und moderner werden, sondern auch dazu, dass die landwirtschaftliche Nutzung von Wiesen und Äckern im Laufe der Jahre immer intensiver wird.

„In jüngerer Zeit werden die intensiv bewirtschafteten Wiesen pro Heuernte bis zu sechs Mal mit schwerem Gerät befahren (für Schnitt, Trocknung und Abtransport des Mähgutes und für die Düngung), wodurch es zu einer starken Bodenverdichtung und einer Förderung weniger ertragreicher, kriechender Pflanzenarten, wie *Ranunculus repens* und *Trifolium repens* kommt (Dietl, mündl. Mitt.).“ (MUCINA & ELLMAUER 1993: 301)

Dass dem so ist, zeigt sich auch an den Ergebnissen der Vegetationsaufnahmen von Untersuchungsfläche A. Im Vergleich zu den typischen Monokulturlandschaften, in welchen die Intensivierung der Kulturlandschaften noch stärker fortgeschritten ist, handelt es sich bei dieser Fläche mit circa einem Hektar zwar noch um eine eher kleinflächige Wiese, diese ist jedoch bereits einer mehr oder weniger intensiv genutzten Bewirtschaftung zuzuschreiben. Durch die hier vorherrschende und regelmäßige mehrmalige Düngung pro Jahr in Form von Mineraldünger, Jauche oder Stallmist sowie der bis zu fünfmaligen Mahd pro Saison entspricht Untersuchungsfläche A bereits einer intensiv bewirtschafteten Wiese, an welcher bereits die Folgen der Intensivierung wie der Verlust der Artenvielfalt deutlich zu erkennen sind.

In folgender Tabelle sei durch den Vergleich der Artenzahl der Goldhafer- und der Glatthaferwiesen der Unterschied verdeutlicht:

	Goldhaferwiesen (Fläche B, C und D)	Glatthaferwiesen (Fläche A)
Artenzahl	35	17

Tab. 5: Vergleich der Artenzahlen

„Solange Wiesen eher sparsam mit gut verrottetem Mist gedüngt werden und mit der Heumahd zugewartet wird, bis die meisten Gräser, Kleearten und Kräuter blühen und versamen, gibt es kaum wiesenbauliche Probleme.“ (DIETL 1998: 21)

Vor allem mit der Möglichkeit des Silierens begannen die Landwirte und Landwirtinnen ihre Wiesen bereits früher im Jahr zu mähen, um noch mehr Grasertrag als bisher zu erhalten. Das frühzeitige Mähen jedoch zeigt bereits nach kürzester Zeit Auswirkungen auf die Pflanzenvielfalt der Mähwiesen. Die Pflanzen können durch die Mahd nicht mehr blühen und die für ihren Erhalt wichtigen Samen bilden.

KAULE (1991) beschreibt nach MEISEL (1983) die Auswirkungen moderner Bewirtschaftung auf das Wirtschaftsgrünland so:

„Nivellierung der Bodenfeuchtigkeit: Allein in Norddeutschland wurden dadurch 60 bis 70 ehemals verbreitete, auf Nässe und Feuchtigkeit angewiesene Arten verdrängt. *Stickstoffstarkdüngung:* Förderung des Graswachstums und Reduzierung der Krautvegetation mit Ausnahme einiger Leguminosen. [...] Langsam wachsende und lichtliebende Kräuter fallen aus.

Mehrschnittnutzung: Die früher übliche Zwei- bis Dreischnittnutzung wurde zur Mehrschnittnutzung erweitert und der erste Schnitttermin im Mai vor die Blütenbildung vorverlegt. Dadurch werden einige wenige Grasarten gefördert. Auswirkungen der tiefen Schnittansatzpunkte von Kreiselmähern schließen weitere Arten aus.

Ansaatwiesen: Der Umbruch von Grünland und die Ansaat von Hochleistungsgrasarten vernichtet praktisch die gesamte herkömmliche Wiesenflora.

Koppelweiden: Umtriebsweiden mit hohem Besatz während schnell wechselnder Beweidungsphasen sind extrem artenarm“ (KAULE 1991: 173).

Die ursprünglich bestandesbildenden Gräser gehen also durch die frühzeitige Mahd und zu starke Düngung zurück oder verschwinden allmählich ganz. Vor allem der Glatthafer sowie der Rot- und Wiesenschwingel sind von diesen Intensivierungsmaßnahmen betroffen und werden zurückgedrängt. Bei zu intensiver Bewirtschaftung wird sogar das „düngerdankbare“ Knäuelgras verdrängt. Auf den Wiesen entstehen Lücken, welche schließlich von den nährstoffliebenden Kräutern

wie *Taraxacum officinale* (Wiesenlöwenzahn), *Ranunculus acris* s.l. (Scharfer Hahnenfuß) oder den sogenannten kriechenden Lückenbüssern wie *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß), *Trifolium repens* (Weiß-Klee) eingenommen werden (DIETL 1998: 23).

Auf Untersuchungsfläche A ist bereits ein lückiger Bestand zu erkennen, weshalb man hier daher nur mehr auf einen geschätzten Gesamtdeckungswert von circa 70% kommt.

Dactylis glomerata, *Trifolium repens* und *Taraxacum* sp. kommen auf dieser Fläche zu einem ziemlich hohen Prozentanteil vor.

Beim ursprünglichen Ablauf der Heuernte ist der Landwirt oder die Landwirtin auf länger andauerndes sonniges Wetter angewiesen, um eine ausreichende Trocknung des Grases zu erreichen.

Mit der Möglichkeit das Gras für die Tierfütterung zu silieren, muss der Landwirt jedoch nicht mehr auf das Wetter achten, da für das Aufbereiten der Silage bereits ein Tag für die Trocknung des Grases ausreicht.

Die Folge der Möglichkeit zu Silieren ist, dass der Landwirt oder die Landwirtin nun auch mehrmals im Jahr das Gras in verschiedenen Formen ernten kann, wodurch wiederum die Zunahme an Rindern pro Betrieb gestiegen ist. In Folge dessen kommt es dann zu Intensivierungsmaßnahmen wie den Einsatz von Düngemitteln, mehrmaliger Mahd inklusive Silage sowie häufigerer Bodenbefahrung.

Kurz gesagt, werden heutzutage mehr Tiere an einem Betrieb gehalten, als der „normale“ Ernteerfolg zulassen würde.

Vor der Tatsache, wie sehr sich Intensivierungsmaßnahmen auf die biologische Vielfalt auswirken, ist es höchste Zeit, die intensive landwirtschaftliche Produktion in diesem Ausmaße zu überdenken. Durch gewisse Auflagen und Gesetze im Bereich der Bewirtschaftung der Feldstücke könnte bereits ein großer Beitrag zum Erhalt der naturnahen Lebensräume und ihrer pflanzlichen und tierischen Vielfalt beigetragen werden.

3.3 Naturnahe Bewirtschaftung zum Schutz der biologischen Vielfalt

Die Kombination von Naturschutz und Landnutzung in der Praxis stellt eine große Herausforderung dar. Da gerade die naturnahen Lebensräume unter den bedrohlichen landwirtschaftlichen Tätigkeiten des Menschen und den ständig wachsenden Intensivierungsmaßnahmen leiden, ist es von großer Wichtigkeit, besonders diese Teile der Natur in den Mittelpunkt des praktischen Naturschutz zu stellen (vgl. PLACHTER 1991: 12)

Nachhaltigkeit, Naturschutz und Biodiversität stehen in engem Zusammenhang zueinander und gewinnen in der heutigen Zeit, wo die Landwirtschaft zu einem Großteil nur noch marktorientiert ist, zu Recht zunehmend an Bedeutung.

„Unter der nachhaltigen Nutzung eines Systems verstehen wir eine Nutzung, die das System nicht zerstört, sondern langfristig erhält, sodass es kontinuierlich genutzt werden kann. Das Gegenteil bezeichnen wird als Raubbau“ (NENTWIG et al. 2004: 360).

Der immer aufwendigere Lebensstil der Menschen führt langsam aber doch dazu, dass die natürlichen Ressourcen immer stärker genutzt, ja sogar letztendlich übernutzt werden. Dass die Natur geschützt werden muss, da Naturschutz nicht nur für die Natur, sondern langfristig gesehen auch für den Menschen von enormer Wichtigkeit ist, ist Faktum (vgl. NENTWIG et al. 2004).

„In früheren Kulturen mag die Liebe zu einer hohen Artenvielfalt direkt der Lebens- und Ernährungssicherung gedient haben, heute zeigt biophiles Verhalten in einer Industriegesellschaft sicherlich die Sehnsucht nach naturnahen Lebensumständen. In diesem Sinn muss eine hohe Biodiversität für die Menschheit als überlebenswichtig bezeichnet werden, zumal auch der Mensch ein Produkt der biologischen Evolution ist“ (NENTWIG et al. 2004: 376).

Der Begriff Nachhaltigkeit ist heutzutage gebräuchlicher denn je. Dass es in unseren Zeiten jedoch mehr Beispiele für fehlende Nachhaltigkeit als für positive Vorbilder gibt, ist traurige Gewissheit und sollte zum Nachdenken anregen. Nachhaltigkeit im Bereich der Landwirtschaft kann durch biologische Landwirtschaft erreicht werden.

Diese ist jedoch in Mitteleuropa mit einer Anbaufläche von 4% in Deutschland und 10% in Österreich und der Schweiz jedoch eher gering vertreten. Im Gegensatz zur konventionellen Landwirtschaft, welche stark belastend auf die Umwelt wirkt, verzichtet die biologische Landwirtschaft weitgehend auf Biozide und unterstützt dadurch die natürliche Entwicklung artenreicher Lebensräume (vgl. NENTWIG et al. 2004).

Nachhaltig zu wirtschaften bedeutet unter anderem auch die Biodiversität, also die gesamte Vielfalt des Lebens auf der Erde, zu erhalten und zu schützen. Doch genau diese Biodiversität wird in Kulturlandschaften mit zunehmend steigender Intensivierung allmählich mehr und mehr bedroht.

„Biodiversität ist auf vielen Ebenen bedroht. Zuerst fallen uns Beispiele von Arten ein, die gezielt gejagt und ausgerottet wurden. Die größte Bedrohung von Arten ergibt sich aber durch die Nutzung, Umwandlung, Fragmentierung und schließlich Vernichtung ganzer Lebensräume. Dies kann mechanisch und gut sichtbar durch Nutzungsänderung, z.B. durch Waldrodung, oder im Rahmen einer sich ändernden Landwirtschaft geschehen“ (NENTWIG et al. 2004: 376).

Welche Auswirkungen die Bewirtschaftungsart nun im konkreten Fall auf Mähwiesen hat, zeigen die Vegetationsaufnahmen meiner Forschungsarbeit.

Aus den Ergebnissen der Vegetationsaufnahmen kann man erkennen, dass die biologisch und extensiv bewirtschafteten Wiesen mehr Arten aufweisen als die konventionell bewirtschafteten Flächen.

Bereits beim alleinigen Betrachten der Untersuchungsflächen fällt ein Unterschied in der Artzusammensetzung auf. Die biologisch bewirtschafteten Wiesen sind dichter in ihrem Bewuchs und zeigen neben den Gräsern eine Vielzahl an verschiedenen Wiesenblumen. Sie sind - kurz gesagt - artenreicher in ihrem Bestand. Dies ist nicht nur darauf zurückzuführen, dass die Auflagen bezüglich der Mahd (z.B. erste Mahd erst ab 20. Juni) garantieren, dass die Gräser und Blumen verblühen und versamen können, sondern auch darauf, dass diese Wiesen weder gedüngt, noch übermäßig oft mit schweren landwirtschaftlichen Geräten befahren werden.

Die Untersuchungsflächen B, C und D sind alle drei als wertvolle Flächen (WF-Flächen) ausgewiesen, Fläche C und D befinden sich zusätzlich noch im Natura 2000 - Gebiet der „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“. Diese Wiesen werden bereits seit Jahrzehnten im Sinne des Naturschutzes bewirtschaftet.

Eine naturnahe Bewirtschaftung soll in einer marktorientierten landwirtschaftlichen Produktion dazu beitragen den Erhalt und Schutz der Artenvielfalt zu gewähren.

Im Laufe der Jahre hat sich aufgrund diverser Veränderungen in der Bewirtschaftung auch der Schutz naturnaher Lebensräume ausgeweitet:

„Zu den klassischen Kulturökosystemen des Naturschutzes: Halbtrockenrasen, Flachmoorstreuwiesen, Borstgrasrasen und Heiden sind in jüngster Zeit durch weitere Umstellungen und Rationalisierung in der Landwirtschaft neue gefährdete Ökosysteme hinzugekommen:

- Äcker mit Wildkrautflora und -fauna
- fast alle zweischürigen trockenen oder nassen Wiesen
- magere Bergwiesen der Mittelgebirge
- Streuobstwiesen“ (KAULE 1991: 99).

Obwohl eine Wiesenbewirtschaftung im Sinne des Naturschutzes die Einhaltung vieler Pflegeauflagen erfordert und im Gegensatz zu einer konventionellen Bewirtschaftung in ihrer Umsetzung doch aufwändiger ist, so trägt sie zum Erhalt der Biodiversität enorm bei.

Folgende Aufnahmen sollen den Unterschied von biologisch und extensiv bewirtschafteten und konventionell und intensiv bewirtschafteten Wiesen nochmals verdeutlichen:



Abb. 18: extensive Bewirtschaftung



Abb. 19: intensive und extensive Bewirtschaftung im Vergleich



Abb. 20: intensive Bewirtschaftung



Abb. 21: Wiese in einem Natura 2000 Gebiet



Abb. 22: Vergleich einer konventionell mit einer biologisch bewirtschafteten Wiese

3.4 Natura 2000: Eindrücke, Anregungen, Gedanken

„Die umweltpolitische Bedeutung von Natura 2000 ist angesichts des unaufhörlichen Artensterbens sowie des Verlustes einer Vielzahl einzigartiger Landschaftstypen unbestritten“ (RAJAL/TSCHUGGUEL 2004: 2).

„Laut World Conservation Union werden bis Ende dieses Jahrhunderts die Hälfte der Tier- und Pflanzenarten [in Europa] ausgerottet sein, wenn dagegen keine wirksamen Strategien entwickelt und erfolgreich umgesetzt werden“ (ZANINI 2004: 21)

Betrachtet man das rasant ansteigende Artensterben sowie die Zerstörung zahlreicher einzigartiger Lebensräume und Landschaftstypen, so ist an der Bedeutung und Wichtigkeit des Natura 2000 Netzwerkes nicht zu zweifeln.

Durch die immer intensiver werdende Bodennutzung und die damit zusammenhängende Zerstörung wichtiger Lebensräume geht der Verlust der Artenvielfalt stetig voran.

Gerade im Bereich der Landwirtschaft wird der Verlust der pflanzlichen und tierischen Vielfalt leider viel zu oft für eine Steigerung des landwirtschaftlichen Ertrages in Kauf genommen.

„Vor allem bedeutet eine marktorientierte moderne Produktion in der Regel intensivere Landwirtschaft, also hohes Düngungsniveau, Einsatz von Bioziden sowie intensive mechanische Bodenbearbeitung“ (NENTWIG et al. 2004: 397).

Mit der Einrichtung eines europaweiten Schutzgebietsnetzes dem Verlust der biologischen Vielfalt entgegenzuwirken, ist daher von enormer Bedeutung für den Naturschutz.

„In den vergangenen Jahrzehnten erfolgte eine immense Entwicklung, welche zu erheblichen Ertragssteigerungen führte. Verantwortlich hierfür waren unter anderem agrarwissenschaftliche Entwicklungen wie die Zucht leistungsstarker und resistenter Sorten sowie die Maximierung von Düngung und Pflanzenschutz. Daneben wirkten technische und wirtschaftliche Entwicklungen sowie die infrastrukturelle Verknüpfung der Märkte auf die Entwicklung der Landwirtschaft ein. Die Folgen sind eine

zunehmende Uniformierung von Prozessen und Umweltbedingungen und die Aufgabe traditioneller, landschaftstypischer Landnutzungsformen. [...] Die Feldflächen haben sich im Rahmen der Industrialisierung der Landwirtschaft deutlich vergrößert. Landschaftliche Vielfalt (Feldraine, Gräben, Hecken) ging verloren, der Energie- und Stoffeinsatz hat sich drastisch erhöht“ (NENTWIG et al. 2004: 397).

Die positiven Auswirkungen eines Schutzgebietsnetzes zeigen sich auch an den Ergebnissen meiner Arbeit. Die biologisch und extensiv bewirtschafteten Mähwiesen, welche im Natura 2000 Gebiet der „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“ liegen, weisen eine höhere Artenzahl sowie eine vielfältigere Artenzusammensetzung auf als die konventionell bewirtschafteten Wiesen. Die biologisch und extensiv bewirtschafteten Wiesen sind zudem in ihrem Erscheinungsbild aufgrund der vielen Wiesenblumen bunter, ebenso weisen sie einen höheren Deckungsgrad auf und erscheinen in einem dunkleren grün als die konventionell bewirtschafteten Wiesen. Durch die Pflegeauflagen, welche speziell für diese WF-Wiesen zusammengestellt wurden, soll die biologische Vielfalt geschützt und erhalten werden (Entwicklungsziele laut Projektbestätigung: „Erhaltung eines in der Böhmisches Masse gefährdeten Grünlandtyps“). Hochwertige Pflegeprogramme Österreichs zum Schutze der Natur zeigen, wie wichtig der Erhalt der biologischen Vielfalt ist und wie leicht es für jedermann ist, sich daran zu beteiligen.

Betrachtet man die positiven Auswirkungen dieser Europaschutzgebiete, so ist es umso trauriger, dass die Europäische Kommission am 30. Mai 2013 ein Vertragsverletzungsverfahren gegen die Republik Österreich eingeleitet hat, da Österreich die Natura 2000 - Gebiete nur mangelhaft ausgewiesen hat. Dass sich Österreich nicht an die Verpflichtungen gehalten hat, wurde aufgrund einer vom Umweltdachverband erstellten Natura 2000-Schattenliste bekannt. In Folge dessen müssen nun rund 200 zusätzliche Natura 2000 - Gebiete gemeldet werden (vgl. <http://www.umweltdachverband.at/>).

„Für die potenziell von Österreich nachzunominierenden rund 200 Natura 2000-Gebiete ergibt sich somit die unionsrechtliche Verpflichtung, für diese Gebiete keine Eingriffe zuzulassen, die deren ökologische Merkmale beeinträchtigen könnten, bis die Ausweisungsfrage durch ein Urteil des EuGH geklärt ist. Denn auf Grund der Umsetzungspflicht und der allgemeinen Treuepflicht (Art 10 EG-V) ist es den

Mitgliedstaaten verwehrt, die Ziele der FFH-RL zu unterlaufen und vollendete Tatsachen zu schaffen, die geeignet sind, die Erfüllung der vertraglichen Pflichten unmöglich zu machen und die Errichtung des Natura 2000-Netzwerks praktisch zu vereiteln“ (<http://www.umweltdachverband.at/>).

Die Schattenliste 2013 (vgl. <http://www.umweltdachverband.at/>) beinhaltet die Natura 2000-Gebietsvorschläge der Europäischen Kommission. Zu sehen ist hier, dass auch eine Erweiterung des Gebietes „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“ vorgeschlagen ist:

Dass Österreich so mangelhaft mit der Ausweisung der Natura 2000 Gebiete umgegangen ist, sollte zum Nachdenken anregen. Viele Gebiete sind trotz besonderer Gefährdung nur mangelhaft abgedeckt oder eine Ausweisung fehlt generell (<http://www.umweltdachverband.at/>).

Nach den Aussagen von Frank Vassen bei der Jahrestagung des Umweltdachverbandes gibt es „in Österreich derzeit etwa genauso viele Fälle von Arten und Lebensraumtypen ohne FFH-Gebietsmeldung wie in allen anderen EU-Mitgliedstaaten zusammen“ (<http://www.umweltdachverband.at/>).

Im Rahmen der Jahrestagung des Umweltdachverbandes am 21. Juni 2013 wurden daher folgende Schritte von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen als notwendig erachtet:

- „Aufstellung der Kosten, die mit der Nachnominierung der Gebiete zusammenhängen
- Schaffung von wissenschaftlich fundierten Datengrundlagen durch Kartierungsarbeiten inklusive kritischer Überprüfung des Datenmaterials
- Erarbeitung konkreter Gebietsvorschläge und einer Auswahl der repräsentativsten Gebiete gemeinsam mit den FachexpertInnen und Bundesländern im Rahmen einer Natura 2000-Koordinierungsrunde
- Publikation der Gebietsvorschläge und Möglichkeiten zu Stellungnahmen
- Schaffung eines politisch besetzten „Steering Committees“ mit allen Beteiligten (InteressenvertreterInnen, Bund und Länder), welches den Nachnominierungsprozess in Österreich mit einer Stimme in der breiten Öffentlichkeit und in den Interessengruppen kommuniziert

- Organisation zahlreicher Informationsveranstaltungen in nachzunominierenden Gebieten zur Vertrauensgewinnung bei den lokalen Stakeholdern und GrundeigentümerInnen; Gründung von lokalen Informationsstellen für die Bevölkerung
- Veranstaltung eines nationalen biogeografischen Seminars (ohne EK) zur Koordinierung einer bundesweiten und fachlich sinnvollen Nachnominierungsliste, die in Abstimmung mit allen Stakeholdern an die Kommission übermittelt werden kann
- Verabschiedung eines „behördlichen Entscheids“
- Mit- und Nachbetreuung des Nachnominierungsprozesses durch ein Advisory Board“ (<http://www.umweltdachverband.at/>).

Eine Umsetzung der von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Jahrestagung 2013 des Umweltdachverbandes ist von höchster Dringlichkeit, um einen ausreichenden Schutz der biologischen Vielfalt auch in Österreich gewähren zu können.

Denn mit dem Natura 2000-Netzwerk den Erhalt der Biodiversität in Zeiten einer immer intensiver werdenden landwirtschaftlichen Nutzung zu unterstützen, erfordert nicht nur einen subtilen Plan dieses Projektes, sondern auch eine quantitativ und qualitativ hochwertige Öffentlichkeitsarbeit.

Das Schutzgebietsnetz Natura 2000 wurde und wird im Grunde noch immer viel zu wenig in der Öffentlichkeit diskutiert. Die Grundeigentümer setzen sich aufgrund mangelnder Informationen und Kenntnis über Natura 2000 viel zu wenig mit diesem Thema auseinander, wodurch auch die praktische Umsetzung dieses Schutzgebietsnetzes leidet. Eine ausgiebige Aufklärung über die Teilnahme an Naturschutzflächen in Natura 2000-Gebieten würde mit großer Wahrscheinlichkeit auch mehr Landwirte und Landwirtinnen dazu motivieren, zumindest einen Teil ihrer Flächen naturschutzgerecht zu bewirtschaften und so zum Naturschutz beizutragen. Nimmt man Einsicht auf die Natura 2000-Gebiete und die darin als Naturschutzflächen ausgewiesenen Mähwiesen über das INVEKOS-GIS, so fällt auf, dass in diesen doch sehr großen Gebieten nur vereinzelt Wiesen als Naturschutzflächen ausgewiesen sind.

Ein umfangreiches Publizieren der Ideen, Umsetzungen und Ziele dieses Netzwerkes würde nicht nur die Menschen auffordern, sich mit Natur- und Landschaftsschutz auseinander zu setzen, sondern eventuell auch dazu, sich Gedanken über den eigenen Beitrag zum Erhalt und Schutze biologischer Vielfalt zu machen und auf lange Sicht nachhaltiger zu leben.

Für den Erhalt der biologischen Vielfalt Österreichs setzt sich nun auch verstärkt das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) ein und veranlasste die Entwicklung der *„Biodiversitäts-Strategie Österreich 2020+“*, einer nationalen Strategie, welche von den Vertragsparteien des Übereinkommens der biologischen Vielfalt festgelegt werden muss und die Umsetzung und Erreichung der Ziele dieses Übereinkommens aufzeigen soll. Sie wurde von der Bundesregierung im Oktober 2014 zur Kenntnis genommen.

Die *„Biodiversitäts-Strategie Österreich 2020+“* umfasst die fünf Handlungsfelder *Biodiversität kennen und anerkennen, Biodiversität nachhaltig nutzen, Biodiversitätsbelastungen reduzieren, Biodiversität erhalten und entwickeln* und *Biodiversität weltweit sichern* (vgl. <http://www.umweltbundesamt.at/>).

Im Rahmen dieser Strategie wurden zwölf Ziele und mehr als 140 Maßnahmen erstellt, welche bis zum Jahr 2020 größtenteils umgesetzt werden und unter anderem dazu beitragen sollen:

- „das Bewusstsein/ Wissen der Öffentlichkeit hinsichtlich Bedeutung der Artenvielfalt zu stärken,
- die Belange des Biodiversitätserhalts in alle relevanten Sektoren und diesbezüglicher Programme zu integrieren (Land- und Forstwirtschaft, Tourismus, Verkehr, Raumordnung etc.).
- die Gefährdungen der Biodiversität zu reduzieren (Lebensraumveränderung, invasive Arten, Schadstoffeinträge etc.)
- die Umsetzung der rechtlichen und anderen Vorgaben der EU zu forcieren (Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000, Grüne Infrastruktur, Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme etc.),
- ein koordiniertes Monitoring des Status und der Trends der Biodiversität und ihrer Bestandteile in Österreich zu erreichen sowie insbesondere auch die Biodiversitäts-Forschung zu stärken“ (<http://www.umweltbundesamt.at/>).

3.5 Persönliche Erfahrungen und Bedenken in Bezug auf das Agrarumweltprogramm ÖPUL

Mit unserem kleinen Bio-Betrieb (14 ha Acker- und Grünlandflächen; 3,5 ha Wald) nehmen wir nun bereits seit 20 Jahren, also seit Beginn des Agrarumweltprogramms ÖPUL 1995 an diesem Pflegeprogramm teil. Der Betrieb, welcher in dieser Forschungsarbeit mit den Flächen B, C und D vertreten ist, wird als Zuerwerbsbetrieb geführt und seit vielen Jahrzehnten so bewirtschaftet, dass der Schutz der Natur, der Erhalt der Arten und Nachhaltigkeit im Vordergrund stehen.

Im Rahmen der Bewirtschaftung unserer Flächen vermehren wir zudem seit circa drei Jahren auch gezielt alte und seltene Erdäpfelsorten, welche wir über das Sortenhandbuch der Arche Noah - Gesellschaft für die Erhaltung der Kulturpflanzenvielfalt und ihre Entwicklung (<https://www.arche-noah.at/>) vermitteln. Außerdem setzen wir uns für den Erhalt alter Obstsorten ein.

Der landwirtschaftliche Ertrag spielt für uns zwar eine Rolle, steht jedoch bei diesem Zuerwerbsbetrieb nicht an erster Stelle, sodass hier neben Ertragseinbußen auch viel Zeitaufwand und händische Arbeit in Kauf genommen wird, sofern dafür auf unseren doch sehr kleinen Wiesen und Äckern biologisch und biodiversitätsfördernd produziert werden kann. Mit unserem Bio-Betrieb nehmen wir, wie in den Jahren zuvor, auch aktuell wieder an den Naturschutzmaßnahmen des Agrarumweltprogramms teil.

Das Österreichische Programm für umweltgerechte Landwirtschaft hat mit seinen Ideen und Zielsetzungen meines Erachtens im Großen und Ganzen zur Verbesserung des Naturschutzes in Österreich beigetragen. Betrachtet man die Entwicklung dieses Programms, so hat sich in den letzten zwanzig Jahren einiges verändert und verbessert. Vor allem dem Bereich Naturschutz wurde mit der Entwicklung von ÖPUL ein höherer Stellenwert gegeben.

Die Landwirte und Landwirtinnen durch die Vergabe von Fördergeldern für ihr umweltgerechtes Wirtschaften zu entlohnen, trägt meines Erachtens dazu bei, den Fokus gezielt auf die zusätzliche Funktion der Landwirtschaft als Landschaftserhalter und Förderer der Biodiversität und nicht NUR als Nahrungsmittelproduzent zu legen.

Die Tatsache, dass die Landwirte und Landwirtinnen mit Teilnahme an diesem Programm Förderungen für eine umweltgerechte Bewirtschaftung ihrer Flächen erhalten, ist also grundsätzlich zwar eine gute Idee, in der Umsetzung meines Erachtens jedoch noch ausbaufähig.

So denke ich, dass sich zwar das komplette Programm mit seinen Ideen und Maßnahmen in seiner zwanzigjährigen Laufzeit im Grunde verbessert hat, die Teilnahmebedingungen und die Abwicklung für die Bewirtschafter jedoch erheblich komplizierter und aufwändiger geworden sind.

Eine detaillierte Dokumentation über die Art der Bewirtschaftung ist zwar seit jeher verpflichtend, die Art und Weise der Umsetzung dessen wird meines Erachtens von Programmperiode zu Programmperiode immer komplizierter.

Mussten die Herbst- und Mehrfachanträge beispielsweise in den letzten Jahren händisch auf vorgefertigten Unterlagen ausgefüllt und anschließend bei der Bezirksbauernkammer abgegeben werden, so können sie ab dem Jahr 2015 nur noch online über eAMA (www.eama.at) gestellt werden. Es gibt zwar die Möglichkeit, im Falle von Problemen mit der elektronischen Beantragung die Bezirksbauernkammer aufzusuchen und um Hilfe zu bitten, aus eigener Erfahrung gestaltet sich dies oft schwieriger als gedacht, da selbst deren Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen die technischen Neuerungen betreffend noch Nachholbedarf haben.

Ein weiteres Beispiel ist die Digitalisierung von Landschaftselementen, welche im neuen ÖPUL mit Hilfe des Programms Invekos-GIS (Invekos = Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem; GIS = geographisches Informationssystem) durchgeführt werden muss. Dazu sollen die Landschaftselemente, sofern sie den Definitionen eines Landschaftselements entsprechen, mit Hilfe dieses Programms dem jeweiligen Feldstück zugeteilt und so online beantragt werden.

Diese neuen Anforderungen sind für Landwirte, welche einigermaßen mit den neuen Medien wie Computer und Internet vertraut sind, zwar zu schaffen, doch erfordert sie allen anfangs doch eine gewisse Auseinandersetzung mit diesem Thema. Im Übrigen ist hier aus persönlicher Erfahrung auch zu erwähnen, dass für die

Durchführung dieses Verfahrens mit Hilfe des neuen Programms ein geeigneter leistungsstarker Computer erfordert wird.

Für ältere Menschen oder diejenigen, welche technisch vielleicht nicht so versiert sind, könnten diese Forderungen meines Erachtens nicht nur zu einer immensen Herausforderung, sondern sogar zu einem großen Problem werden.

Ich persönlich befürchte, dass viele Landwirte und Landwirtinnen zwar naturschutzgemäß wirtschaften wollen und auch könnten, sich jedoch aufgrund der vielen verschiedenen Verpflichtungen und Bedingungen einfach nicht dazu bereit erklären wollen beziehungsweise, dass ihnen eine derartige Auseinandersetzung mit diesem Thema zu kompliziert sein könnte.

Das „alte“ System, welches die Beantragung der Herbst- und Mehrfachanträge in schriftlicher Form vorsieht, ist meines Erachtens grundsätzlich etwas überschaubarer und einfacher zu handhaben.

Meiner Meinung nach gibt es bezüglich des gesamten Programms und seiner Maßnahmen von Seiten der Vertreter der Landwirtschaft außerdem nicht genug Informationen. Die Landwirte und Landwirtinnen sind meiner Meinung nach teilweise falsch beziehungsweise nicht ausreichend über die verschiedenen Maßnahmen, ihre Umsetzungs- und Kombinationsmöglichkeiten informiert und nehmen deshalb auch nicht in entsprechendem Ausmaße daran teil.

Vor allem die Maßnahmen im Bereich des Naturschutzes werden in unserer Gegend zu wenig kommuniziert und verbreitet. Bessere Informationen und Anlaufstellen in Bezug auf das gesamte Agrarumweltprogramm, im Speziellen vor allem jedoch auf die Naturschutzmaßnahmen, sind - so finde ich - dringend notwendig, um noch mehr Landwirte und Landwirtinnen für die Teilnahme an ÖPUL, vor allem für die Teilnahme an der Maßnahme Naturschutz, begeistern zu können und so eine umweltgerechte Bewirtschaftung im Sinne des Naturschutzes auch in der Praxis zu fördern.

3.6 Naturschutz im Schulunterricht

Das Thema Naturschutz wird in unterschiedlichen Varianten in beinahe allen Schulstufen behandelt. Im Wesentlichen soll den Schülern und Schülerinnen im Rahmen dieses Themengebietes vermittelt werden, warum es wichtig ist, die Natur, die Lebensräume und die Arten zu schützen und welche akuten oder langfristigen Konsequenzen ein gegenteiligen Verhalten nach sich zieht.

Auf den theoretischen Unterricht aufbauend sollen den Lernenden auch die Auswirkungen des Naturschutzes in der Praxis, in ihrer näheren Umgebung, und zwar am Beispiel von Mähwiesen gezeigt werden. Sie sollen weiters lernen, Biodiversität in der Natur, in ihrem täglichen Umfeld, wahrzunehmen und zu schützen.

Denn Naturschutz kann am besten dann stattfinden, wenn er auch in der Praxis umgesetzt wird.

Im Rahmen eines Freilandprojektes sollen den Schülern und Schülerinnen die Auswirkungen der Bewirtschaftungsart auf die Biodiversität nähergebracht werden. Außerdem sollen sie lernen, selbständig, forschend und genau zu arbeiten und zu dokumentieren.

Am Beispiel von verschiedenen bewirtschafteten Mähwiesen soll den Lernenden mit Hilfe einer einfachen Vegetationsaufnahme nach BRAUN-BLANQUET 1964 gezeigt werden, welche Auswirkungen eine im Sinne des Naturschutzes biologisch und extensiv bewirtschaftete Wiese auf die Artenvielfalt von Pflanzen hat.

Zentraler Inhalt dieses Projektes ist neben der Vegetationsaufnahme auch der Wandel der Bewirtschaftung in Folge zunehmender marktorientierter Produktion. Die Veränderungen der landwirtschaftlichen Nutzung im Laufe der letzten Jahre, die Auswirkungen von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln auf die biologische Vielfalt sowie die Folgen intensiver mechanischer Bodenbearbeitung sollen im Rahmen dieses Projektes besprochen und diskutiert werden. Nachhaltigkeit soll ein wichtiges Stichwort in diesem Projekt sein.

Des Weiteren soll auch die Bedeutung von Landschaftselementen und kleinstrukturierten Flächen im Agrargebiet besprochen werden. Die Wichtigkeit von naturnahen Lebensräumen soll am Beispiel der Wiese als Schutz- und Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten gezeigt werden.

Außerdem soll darauf eingegangen werden, dass die Wiesen in unseren Breiten nicht natürlich entstanden sind, sondern alle zum Zwecke der Bewirtschaftung angelegt wurden. In diesem Zusammenhang soll auch der Sinn und Zweck biologischer Bewirtschaftung in Diskussion zu konventioneller Bewirtschaftung gestellt werden.

„Landnutzung ist mit einer beabsichtigten und gerichteten Beeinflussung und Manipulation von Ökosystemen verbunden.“ (NENTWIG et al. 2004: 396)

Im Anschluss an die Theorie sollen die Schüler und Schülerinnen nun anhand einfacher Vegetationsaufnahmen den Unterschied verschieden bewirtschafteter Wiesen erforschen. Dazu sollen im Freiland Vegetationsaufnahmen auf einer biologisch bewirtschafteten Wiese und einer konventionell bewirtschafteten Wiese durchgeführt werden.

Die Schüler und Schülerinnen werden dazu in vier Gruppen zu ungefähr 6 bis 7 Personen eingeteilt. Im besten Falle können sich die Schüler und Schülerinnen in zwei Großgruppen aufteilen und parallel auf beiden Flächen zu arbeiten beginnen. Anschließend folgt der Tausch der Aufnahmeflächen, sodass jede der vier Gruppen je zwei Vegetationsaufnahmen pro Bewirtschaftungsart (zwei auf der biologisch bewirtschafteten und zwei auf der konventionell bewirtschafteten Wiese) durchgeführt hat.

Zur Durchführung dieser Vegetationsaufnahmen werden das Arbeitsblatt, ein Stift, (zuvor eventuell je nach Altersgruppe exakt auf die Vegetation der Untersuchungswiesen vorbereitete) Literatur sowie eine Kamera benötigt. Die Einführung in die Vegetationsaufnahme soll kurz und bündig vor Ort erfolgen.

Arbeitsblatt:

Name & Klasse: _____

Datum: _____

Vegetationsaufnahme Nr. _____

**Erstellen einer einfachen Vegetationsaufnahme
Biodiversität erkennen**

Arbeitsschritte:

1. Markiere auf der Untersuchungswiese eine Fläche von 5m x 5m.
2. Fotografiere deine Untersuchungsfläche und notiere dir die jeweilige Vegetationsaufnahme dazu
3. Beantworte die Fragen zur Kurzbeschreibung des Standortes.
4. Versuche die hier vorkommenden Arten mit Hilfe der Literatur zu bestimmen und notiere diese am Arbeitsblatt.
5. Teile jede vorkommende Art nach ihrer Häufigkeit anhand folgender dreiteiliger Skala ein :
 - 1 = kommt sehr selten vor
 - 2 = kommt häufig vor
 - 3 = kommt sehr häufig vor

Kurzbeschreibung des Standortes:

Größe der Aufnahmefläche [in m²]: _____

Deckungswert gesamt [in %]: _____

GPS - Koordinaten: _____

Vermuteter Einfluss des Menschen am Standort (z.B. Streusalz, Mahd):

Sonstige Notizen: _____

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Häufigkeit

Um die Ergebnisse der Feldarbeit anschließend für die Schüler und Schülerinnen anschaulicher zu machen, sollen die Vegetationsaufnahmen mit einem einfachen Schema geordnet werden. Die Fotos dienen der Dokumentation.

In zwei Spalten - eine für die konventionell bewirtschaftete Wiese und eine für die biologisch bewirtschaftete Wiese - sollen alle vorkommenden Arten nach ihrer Häufigkeit notiert werden.

Im besten Fall ergibt sich für die biologisch bewirtschaftete Wiese eine viel längere Liste, da hier wahrscheinlich mehr und andere Arten vorkommen werden, als auf der konventionell bewirtschafteten Wiese.

Die Schüler und Schülerinnen sehen anhand dieser Forschungsarbeit, dass die biologisch bewirtschafteten Wiesen viel vielfältiger in Bezug auf die Pflanzen sind, sie sind also biodiverser.

Auf die biologische Bewirtschaftung der Wiesen wird anschließend noch genauer eingegangen. Die Schüler und Schülerinnen sollen über die Förderprogramme der Landwirtschaft zum Schutze der Natur informiert werden, indem das

Agrarumweltprogramm ÖPUL, Natura 2000, Landschaftselemente sowie der Distelverein besprochen und diskutiert werden.

Die Herausforderungen und Anforderungen, welche sich den Landwirten und Landwirtinnen stellen, wenn sie sich dazu bereit erklären, im Sinne des Naturschutzes zu wirtschaften, sollen veranschaulichen, wie aufwändig eine biologische Bewirtschaftung teilweise ist.

Ein Einblick in das System INVEKOS GIS soll zeigen, dass der Bio-Landwirt oder die Bio-Landwirtin neben der für viele so einfach erscheinenden Bewirtschaftung der Wiesen und Felder auch genau Buch führen muss über die jede Handlung, welche er oder sie auf den Feldstücken durchführt. Daneben hat er die einzelnen Pflegeauflagen, welche sich von Feldstück zu Feldstück unterscheiden können, genauestens einzuhalten.

Im Endeffekt soll im Rahmen dieses Projektes der Eingriff des Menschen in die Natur mit all seinen Vor- und Nachteilen erörtert werden, um den Schülern und Schülerinnen den bewussten Umgang mit natürlichem Lebensraum nahezulegen. Sie sollen ihr Wissen nicht nur an Dritte weitergeben, sondern auch in ihren zukünftigen Handlungen ein- und umsetzen und so versuchen möglichst nachhaltig zum Schutze der Biodiversität zu leben.

„Naturschutz kann seine Aufgaben nur dann erfüllen, wenn die Nutzung der Erde durch den Menschen naturverträglicher wird, wenn nur so viele Stoffe in Atmosphäre, Wasser und Boden freigesetzt werden, wie schadlos absorbiert werden können, wenn die Selbstregulationsfähigkeit und Produktivität der Ökosysteme erhalten und optimal ausgenutzt wird“ (PLACHTER 1991: 2).

IV. Zusammenfassung

Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde das Thema Naturschutz auf Wiesen so erarbeitet und aufbereitet, dass es weiterführend auch im Schulunterricht verwendet werden kann. Ein Vergleich von biologisch und extensiv bewirtschafteten und konventionell und intensiv bewirtschafteten Mähwiesen im Waldviertel verdeutlicht, welchen Einfluss der Mensch auf die Biodiversität hat und soll zum Nachdenken anregen.

Ein Überblick über das Österreichische Programm für umweltgerechte Landwirtschaft (ÖPUL) und das europäische Schutzgebietsnetz „Natura 2000“ zeigt, welche Maßnahmen in Österreich gesetzt werden können, um die Artenvielfalt auf Wiesen zu erhalten und nachhaltig zu wirtschaften.

Anhand von Vegetationsmaßnahmen nach BRAUN-BLANQUET 1964 wurden die unterschiedlich bewirtschafteten Wiesen in ihrer Artenvielfalt verglichen, wobei sich eine deutliche Unterscheidung in die biodiversitätsreicheren Goldhaferwiesen und die biodiversitätsärmeren Glatthaferwiesen ergab.

Um den Einfluss des Menschen auf die Biodiversität weiters zu verdeutlichen wurde für jede Wiese die landwirtschaftliche Nutzung der letzten zwanzig Jahre angeführt.

Das Thema Naturschutz auf Wiesen wurde in dieser Arbeit so aufbereitet, dass es in ähnlicher Art und Weise auch im Schulunterricht gelehrt und im praktischen Teil angewandt werden kann. Eine vereinfachte Form der Vegetationsaufnahme wurde erstellt, um Anwendung im Schulunterricht zu finden.

V. Abstract

In this paper the topic Nature Conservation of meadows has been compiled and prepared to be also applicable for educational purposes. A comparison between organically and extensively managed hay meadows and conventionally and intensively managed hay meadows emphasizes the anthropogenic influence on the biodiversity and should give a thought-provoking impulse.

A survey of the Austrian program for sustainable agriculture (ÖPUL) and the European protective area "Natura 2000" shows, which actions could be set in Austria to conserve biodiversity on the meadows and ensure a sustainable way of farming.

By using the vegetation surveys according to BRAUN-BLANQUET 1964 the different meadows have been compared in respect to their richness of species. This comparison discovered a clear distinction between the much more biodiverse golden oatgrass meadows and the less biodiverse tall oatgrass meadows.

To further illustrate the anthropogenic influence on the biodiversity the way of farming over the past twenty years was quoted for each meadow.

For the application during school lessons, a simplified form of the vegetation survey has been compiled.

VI. Literaturverzeichnis

AGRARMARKT AUSTRIA (Hrsg.) (2006): Merkblatt der Agrarmarkt Austria (AMA) zum ÖPUL 2007 Herbstantrag 2006, www.ama.at.

AGRARMARKT AUSTRIA (Hrsg.) (2015): Merkblatt Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft, ÖPUL 2015, Stand Ende März 2015, www.ama.at.

AICHELE, D., SCHWEGLER, H.-W. (1991): Unsere Gräser: Süßgräser, Sauergräser, Binsen. 10., überarb. und erweit. Aufl. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart.

BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3., neubearb. und wesentlich vermehrte Auflage. Springer - Verlag, Wien.

DIETL, W., LEHMANN, J., JORQUERA, M. (1998): Wiesengräser. 1. Aufl. LmZ Landwirtschaftliche Lehrmittelzentrale, Zollikofen.

DIETRICH, R., BACHLER, A., KRACHLER, M., WRBKA, T., PRINZ, M. (2005): Auswirkungen der Schutzgebietswidmung Natura 2000 auf den ländlichen Raum am Beispiel des Westlichen Weinviertels. Endbericht. Amt der Niederösterreichischen Landesregierung. RU-A-249/000. Wien.

FINK, M. H. (1993): Geographische Gliederung und Landschaften Österreichs. In: Mucina, L., Grabherr, G. & Ellmauer, T. (Hrsg.), Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil 1. pp. 29 - 42. Gustav Fischer Verlag, Jena.

FISCHER, M. A., OSWALD, K., ADLER, W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl., Linz: Land Oberösterreich, Biologiezentrum der Oberösterreich. Landesmuseen.

HENNEKENS, S. M. & SCHAMINEE, J. H. J (2001): Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data *Journal of Vegetation Science* 12, pp. 589-591.

KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage. 85 Zeichnungen und Karten. 54 Schwarzweißfotos. 145 Tabellen. UTB, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

KUGLER, E. (1992): Der geographische Raum. In: NÖ Heimatwerk Gen.m.b.H., 1992: *Waldviertler Hausbuch. Ein heimatkundliches Lese- und Arbeitsbuch präsentiert von einem Arbeitskreis*. 3. Aufl., pp. 27 - 37, NÖ Heimatwerk Gen.m.b.H., Wien.

KUGLER, E. (1992): Die Böden unseres Viertels. In: NÖ Heimatwerk Gen.m.b.H., 1992: *Waldviertler Hausbuch. Ein heimatkundliches Lese- und Arbeitsbuch präsentiert von einem Arbeitskreis*. 3. Aufl., pp. 57 - 58, NÖ Heimatwerk Gen.m.b.H., Wien.

KUGLER, E., (1992): Die Vegetation. In: NÖ Heimatwerk Gen.m.b.H., 1992: *Waldviertler Hausbuch. Ein heimatkundliches Lese- und Arbeitsbuch präsentiert von einem Arbeitskreis*. 3. Aufl., pp. 44 - 47, NÖ Heimatwerk Gen.m.b.H., Wien.

MUCINA, L., GRABHERR, G., & ELLMAUER, T. (Hrsg.), (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Gustav Fischer Verlag, Jena.

MUCINA, L. & ELLMAUER, T., (1993): Molinio - Arrhenathereta. In: Mucina, L., Grabherr, G. & Ellmauer, T. (Hrsg.), *Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil 1*. pp. 297 - 401. Gustav Fischer Verlag, Jena.

NENTWIG, W. et al. (2004): Ökologie. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg, Berlin. Elsevier GmbH, München.

NÖ HEIMATWERK Gen.m.b.H. (Hrsg.) (1992): Waldviertler Hausbuch. Ein heimatkundliches Lese- und Arbeitsbuch präsentiert von einem Arbeitskreis. 3. Aufl., NÖ Heimatwerk Gen.m.b.H., Wien.

NÖ LANDSCHAFTSFONDS (Hrsg.) (1996): Regionalprogramm Ökopunkte Niederösterreich zur Förderung von besonderen Extensivleistungen und ökologischen Leistungen von landwirtschaftlichen Betrieben in Niederösterreich. Informationsheft. Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn.

ÖPUL 1995, Beschreibung der Prämienstufen: Pflege ökologisch wertvoller Flächen - Wiesen und Raine

ÖPUL 1995 Flächenblatt Code „WF“: Pflege ökologisch wertvoller Flächen - Wiesen und Raine

PESCHKE, P. (1977): Zur Vegetations- und Besiedlungsgeschichte des Waldviertels (Niederösterreich). Mitteilung der Kommission für Quartärforschung der österreichischen Akademie der Wissenschaften, Bd. 2.

PLACHTER, H. (1991): Naturschutz. 99 Abbildungen und 110 Tabellen. UTB, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

RAJAL, B., TSCHUGGUEL A. (2004): Natura 2000. Das Schutzgebietssystem der EU. MANZ'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung GmbH, Wien.

ROTHMALER, W. (1970): Exkursionsflora. Atlas der Gefäßpflanzen. 5. Aufl., Volk und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin.

TICHY, L. (2002): JUICE, software for vegetation classification. J. Veg. Sci. 13, pp. 451-453.

UMWELTBUNDESAMT (Federal Environment Agency - Austria) (Hrsg.) (1998): Naturschutz in Österreich. Umweltbundesamt (Federal Environment Agency), Wien.

UMWELTBUNDESAMT (Federal Environment Agency - Austria) (Hrsg.) (2000): Handbuch der FFH-Lebensraumtypen Österreichs, Umweltbundesamt (Federal Environment Agency), Wien.

ZANINI, E., REITHMAYER, B. (Hrsg.) (2004): Natura 2000 in Österreich. NWV Neuer Wissenschaftlicher Verlag, Wien, Graz.

Internetquellen:

Agrarmarkt Austria 2015, Landschaftselemente Fragen - Antworten, online: http://www.ama.at/Portal.Node/ama/public?gentic.rm=PCP&gentic.pm=gti_full&p.contentid=10008.190201&LSE_Fragen_Antworten.pdf [16.3.2015]

ZAMG (2002): Klimadaten von Österreich 1971 - 2000 sowie Monats- und Jahresübersicht der Station Schwarzenau. Onlineangebot der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien.

<http://www.zamg.ac.at> [14.5.2015]

[http://www.zamg.ac.at/fix/klima/oe71-00/klima2000/klimadaten_oesterreich_1971_frame1.htm

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/klimauebersichten/jahrbuch>

http://www.unserboden.at/files/erlaeuterungen_noe_bodenkarte.pdf]

Springer Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: konventioneller Landbau, online im Internet:

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/596505855/konventioneller-landbau-v1.html> [14.5.2015]

Natura 2000 Network Viewer, <http://natura2000.eea.europa.eu/#> [18.3.2015]

Landschaftselemente_Erhebung der Verfügungsgewalt, BBK Bruck, online:

<http://noe->

bbk.lko.at/media.php?+content+&id=%2C%2C%2C%2CZmIsZW5hbWU9ZG93bmXvYWQIM0QIMkYyMDE1LjAyLjEwJTJGMTQyMzU2MTc1MjEwODM5My5wZGYmcm49TGFGuZHNjaGFmdHNIbGVtZW50ZV9CQktfQnJ1Y2sucGRm [13.5.2015]

www.ama.at [14.5.2015]

[http://www.ama.at/Portal.Node/ama/public?genetics.rm=PCP&genetics.pm=gti_full&p.contentid=10008.200697&Merkblatt_OePUL_2015_Internet_25.03.2015_100Proz.pdf,
http://www.ama.at/Portal.Node/ama/public?genetics.rm=PCP&genetics.pm=gti_full&p.contentid=10008.47296&MEBBIO.pdf,
http://www.ama.at/Portal.Node/public?genetics.rm=PCP&genetics.pm=gti_full&p.contentid=10008.47330&MEB_WF.pdf]

<http://www.noegv.at/> [14.5.2015]

[<https://www.noegv.at/Land-Forstwirtschaft/Laendliche-Entwicklung/Programm-Laendliche-Entwicklung/OEPUL-Umweltprogramm.html>
http://www.noegv.at/Land-Forstwirtschaft/Landwirtschaft/Foerderungen/OEPUL-Umweltprogramm_2.html
http://www.noegv.at/bilder/d37/4_01_Gebietsbeschreibung.pdf?15098
http://www.noegv.at/Umwelt/Naturschutz/Natura-2000/Natura_2000_Zusammenfassung.html
http://www.noegv.at/bilder/d50/4_01_Erhaltungsziele_Version_2.pdf?20361
https://www.noegv.at/bilder/d37/4_01_Schwerpunktmassnahmen.pdf?15099
http://www.noegv.at/bilder/d50/4_01_Schutzgueter_Version_2.pdf?20362]

<https://noe.lko.at> [14.5.2015]

[<https://noe.lko.at/?+Die-Massnahmen-im-neuen-OEPUL+&id=2500,2287009>,
<https://noe.lko.at/?+Landschaftselemente-im-OEPUL-2015-bis-2020+&id=2500,2284336>]

<http://www.umweltdachverband.at/> [14.5.2015]

[<http://www.umweltdachverband.at/themen/naturschutz/natura-2000/aktuell/>,
http://www.umweltdachverband.at/fileadmin/user_upload/pdfs/Publikationen/facten.lage_natura2000_I_2_2013.pdf,
http://www.umweltdachverband.at/fileadmin/user_upload/pdfs/Thema_Naturschutz/Natura_2000/Schattenliste2013.pdf, <http://www.umweltdachverband.at/service/veranstaltungsnachlese/jahrestagung-2013/>]

<http://www.umweltbundesamt.at/> [14.5.2015]

[http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/naturschutz/biolat/biodivstrat_2020]

<http://www.bmlfuw.gv.at/> [14.5.2015]

[<http://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/natur-artenschutz/natura-2000/natura2000.html>]

<http://wko.at/wknoe/stat/bezirke/text/mbezwaaid.htm> [14.5.2015]

<http://distelverein.at.dd15302.kasserver.com/> [14.5.2015]

<https://www.arche-noah.at/> [14.5.2015]

www.eama.at [14.5.2015]

www.mahdzeitpunkt.at [14.5.2015]

<http://www.basemap.at/application/index.html> [14.5.2015]

VII. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes.....	4
Abb. 2: Klimadaten von Österreich 1971-2000, Lufttemperatur Station Schwarzenau.....	5
Abb. 3: Kulturlandschaftstypen.....	8
Abb. 4: Landbedeckung.....	9
Abb. 5: Natura 2000-Gebiet.....	10
Abb. 6: Orthophoto des Untersuchungsgebietes.....	11
Abb. 7: Landschaftselemente in der österreichischen Agrarpolitik.....	29
Abb. 8: Landschaftselemente in eama.....	32
Abb. 9: Natura 2000 in eama.....	38
Abb. 10: Protected Species, Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft.....	43
Abb. 11: Protected Species, Waldviertel.....	44
Abb. 12: Konventionelle Wirtschaftsweise.....	49
Abb. 13: Biologische Wirtschaftsweise.....	51
Abb. 14: Fläche C - Wiese in einem Natura 2000 Gebiet.....	54
Abb. 15: Fläche D - Wiese in einem Natura 2000 Gebiet.....	56
Abb. 16: Fläche A.....	60
Abb. 17: Fläche B.....	60
Abb. 18: extensive Bewirtschaftung.....	86
Abb. 19: intensive und extensive Bewirtschaftung im Vergleich.....	86
Abb. 20: intensive Bewirtschaftung.....	86
Abb. 21: Wiese in einem Natura 2000 Gebiet.....	86
Abb. 22: Vergleich einer konventionell mit einer biologisch bewirtschafteten Wiese.....	86

VIII. Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht der Maßnahmen mit LSE-Erhaltungspflicht.....	28
Tab. 2: Definitionen der Landschaftselemente.....	31
Tab. 3: Skala nach Braun-Blanquet 1964.....	61
Tab. 4: Vegetationstabelle.....	66
Tab. 5: Vergleich der Artenzahlen.....	80

IX. Danksagung

Herrn Ass.-Prof. Mag. Dr. Karl Reiter möchte ich ganz herzlich für die fachliche Unterstützung und die Betreuung meiner Diplomarbeit danken.

Ganz besonderer Dank gilt auch meinen Eltern, welche mir dieses Studium ermöglicht und mich immer unterstützt haben. Im Rahmen dieser Diplomarbeit haben sie mir viele Informationen über den Werdegang unseres kleinen Bio-Betriebes gegeben und mich beim Verfassen dieser Arbeit mit Ideen und Ratschlägen unterstützt.

X. Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich diese hier vorgelegte Arbeit mit dem Titel „Wiesen als Objekte des Naturschutzes im Kontext Schule“ selbständig, ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen oder anderen Quellen, insbesondere dem Internet, entnommen sind, sind als solche eindeutig und wieder auffindbar kenntlich gemacht. Alle diese Quellen sind in einem Literaturverzeichnis angegeben. Die vorliegende Arbeit ist in gleicher oder ähnlicher Form noch nicht veröffentlicht.

Ort, Datum

Unterschrift

XI. Lebenslauf

Persönliche Daten:

Name: Teresa-Maria Loidolt
Geburtsdatum: 21.10.1990
Geburtsort: Waidhofen an der Thaya
Nationalität: Österreich
Familienstand: ledig

Eltern: Vater: Herbert Loidolt, *27.03.1964
Mutter: Maria Loidolt, *23.06.1967

Geschwister: Jakob Loidolt, *30.01.1996
Julia-Maria Loidolt, *09.08.2005

Ausbildung:

1997 - 2000 Volksschule Waidhofen an der Thaya

2000 - 2009 Bundesgymnasium und Bundesrealgymnasium
Waidhofen an der Thaya

Juni 2009 Matura am BG und BRG Waidhofen an der Thaya

2009 - 2015 Lehramtsstudium UF Biologie und Umweltkunde
und UF Französisch (Universität Wien)

Berufliche Erfahrung:

2011 - 2013 Geringfügige Beschäftigung im Nachhilfeinstitut
„Lernquadrat“ in Horn und Wien (Nachhilfe im UF
Französisch)