

LW624

Lebensraumelemente
in Naturparks des Süburgenlandes

Dr. Joachim Tajmel
AUNIWAUNDN - Verein für Naturschutz und
Regionalentwicklung

Inhaltsverzeichnis:

- 1 Einleitung
- 2 Untersuchungsgebiete
- 3 Methodik und Maßnahmen
 - 3.1 Methodik der Kartierung der Lebensraumelemente
 - 3.1.1 Strukturkartierung
 - 3.1.2 Bestimmung der Biotoptypen
 - 3.2 Neuanlage von Lebensraumelementen, Requisiten und Kleinbiotopen
 - 3.2.1 Großnistkästen für höhlenbrütende Vögel
 - 3.2.2 Fledermauskästen
 - 3.2.3 Schmetterlingstreifen
 - 3.2.4 Benjeshecke für Smaragdeidechsen
 - 3.2.5 Pflegeschnitt an Kopfweiden
- 4 Ergebnisse
 - 4.1 Ergebnisse der Kartierung der Katastralgemeinden im Naturpark Raab
 - 4.1.1 Mar
 - 4.1.1.1 Marki
 - 4.2 Ergebnisse der Kartierung im Naturpark In der Weinidylle, gleichzeitig Natura2000-Gebiet Südburgenländisches Hügel- und Terrassenlands
 - 4.2.1 Be
 - 4.2.1.1 Beu
 - 4.3 Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit

- 4.3.1 Tag der Artenvielfalt
- 4.3.2 Anfertigung von Infotafeln
 - 4.3.2.1 Infotafeln Smaragdeidechse
 - 4.3.2.2 Infotafel Schmetterlingstreifen
- 4.4 Maßnahmen der artifiziiellen Regeneration von Biotoprequisiten
 - 4.4.1 Anfertigung von Groß-Nistkästen
 - 4.4.2 Anfertigung von Fledermauskästen
 - 4.4.3 Anfertigung einer Benjeshecke als Smaragdeidechsen-Biotop
 - 4.4.4 Anfertigung eines Folienteichs als Unkenbiotop
- 4.3 Diskussion der Ergebnisse

- 5 Zusammenfassung

- 6 Literatur und Quellenverzeichnis

1 Einleitung

Lebensraumelemente in der Kulturlandschaft machen die besondere landschaftliche Ausprägung eines Gebiets aus. Sie sind essentiell wichtige Bestandteile der Habitate der lokalen Flora und Fauna und bestimmen darüber hinaus in entscheidendem Ausmaß den ästhetischen Wert der Landschaften.

In ausgesuchten Talbereichen von Katastralgemeinden des Naturpark Raab und des Naturpark in der Weinidylle wurden alle Lebensraumelemente erhoben und kartiert, welche die besondere Ausprägung der lokalen Kulturlandschaften ausmachen.

Die Auniwaundn nahm sich im Rahmen des Projekts LW624 Lebensraumelemente in den Naturparks des Südburgenlandes dieser Thematik an, erhob die Lebensraumelemente in Tallandschaften der genannten Naturparke und versuchte im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit, positiv auf das Bewusstsein in der Bevölkerung einzuwirken. In diesem Zusammenhang hat der Verein ein Programm entwickelt, das zum Inhalt hat, wichtige, ja für den Erhalt bestimmter einheimischer Lebewesen oder Lebensgemeinschaften absolut notwendige Lebensraumstrukturen, so genannte Choriotope, in ihrer Funktion für den Lebensraum einzuschätzen und ihre Bedeutung für die Arterhaltung festzustellen.

Die Tätigkeit der Auniwaundn im Rahmen dieses Projekt beinhaltet zuerst die Maßnahmen zur Erhebung des Bestands von Landschaftselementen in Landschaften. Diese Landschaften sind gleichzeitig solche, für die gemäß eines regionalen Leitbilds die Erhaltung der Landschaft von übergeordneter Bedeutung ist.

In erster Linie ist es dann die Öffentlichkeitsarbeit, über welche die Bevölkerung der betreffenden Gebiete für die Erhaltung der Landschaftselemente, gleichermaßen als kulturhistorische Denkmäler ihrer Region, als auch als ökologisch wichtige Schlüsselstrukturen gewonnen werden sollen.

Die Inhalte der vorliegenden Arbeit sind die Ergebnisse von:

- * Erstellung eines standardisierten Kartierungsschlüssels zur Beschreibung der bedrohten Lebensraumelemente und zu deren Kartierung in Absprache mit Fachexperten für Ökologie und Botanik;
- ** Erhebung der Lebensraumelemente in bestimmten Talbereichen in Naturparks im Südburgenland, und Digitalisierung der erhobenen Daten
- **** Regeneration (Wiederanlage bzw. Schaffung der Voraussetzungen für eine natürliche Entstehung) dieser bedrohten Lebensraumelemente durch geeignete Maßnahmen in der Kulturlandschaft im Rahmen von Vernetzungsmaßnahmen im Biotopverbund und Entwicklung geeigneter Managementmaßnahmen,

- ***** Erstellung von Bewirtschaftungsvorschlägen für die Bewirtschaftung von naturschutzökologisch hochwertiger Wiesenbereiche im Natura2000-Gebiet Südburgenländisches Hügel- und Terrassenland,
- ***** Öffentlichkeitsarbeit im Bereich der Erwachsenenbildung.
- ***** Ausbildung an öffentlichen Schulen im Sinne der Wertschätzung der traditionellen Kulturlandschaft und ihrer Erhaltung.

In der vorliegenden Arbeit wird die Landschaft in erster Linie ihrer strukturellen Vielfalt erfasst.

Die zweite Ebene von naturschutzökologisch essentieller Bedeutung wird in dieses System der Strukturen hineinprojiziert und ergänzt damit die Aussagekraft über die untersuchte Landschaft entscheidend.

Durch die detailgenaue Erfassung aller Gelände- und Vegetationsstrukturen kombiniert mit der Erfassung der vegetationskundlichen Rahmenparametern ist eine Inventaraufnahme entstanden, die als Grundlage für die Feststellung künftiger Veränderungen der Kulturlandschaft dienen kann und anhand der naturschutzökologisch relevante Veränderungen nachvollziehbar sind.

2 Untersuchungsgebiete

Das Untersuchungsgebiet des Projekts wurde so ausgewählt, dass vor allem Tallandschaften der betreffenden Naturpark, Naturpark Raab und Naturpark in der Weinidylle, im Untersuchungsgebiet flächenident mit dem Natura2000-Gebiets Südburgenländisches Hügel- und Terrassenland, untersucht wurden.

Das Untersuchungsgebiet im Bereich des Naturpark Raab ist bis heute von vielen jener Strukturen geprägt, die im Zuge der Ausführung der traditionellen Landwirtschaft entstanden sind. Offizielle, von Amt der Burgenländischen Landesregierung, Abteilung Agrartechnik, in Angriff genommene Kommissierungsverfahren wurden in diesem Bereich des Südburgenlandes bis dato nicht umgesetzt. Dafür wurden solche Grundstückszusammenlegungen geschaffen, die im freien Übereinkommen umgesetzt wurden. Im Zuge dieser Zusammenlegungen von mehreren Äckern zu einem großen Feldschlag wurde jedoch auf die vollständige Neuordnung der gesamten Feldflur im jeweiligen Bereich verzichtet.

Dennoch erfolgte in den letzten beiden Jahrzehnten eine weitgehende Entmischung der Kulturlächen, die im Naturpark Raab auch durch die Förderungen aus ÖPUL2000 nicht aufgehalten werden konnte. Die Folgen dieser Entmischung sind die fast vollständige Aufgabe der Wiesenwirtschaft bei gleichzeitiger Konzentration der Ackerwirtschaft am Talboden der Fluss- und Bachtäler. Eine weitere Folge ist die Erhaltung und Ausweitung von Grünlandflächen im Bereich der Hügelländer, wo sowohl gemähter Wiesen als auch konjunktureller Brachen mit Pflege durch jährliches Schlegeln bis heute erhalten blieben.

Die Folge dieser Entwicklung im Naturpark Raab sind, dass der Bestand der artenreichen "Naturwiesen" im Doiberbach-, Rettenbach- und Raabtal nur mehr in marginalen Resten besteht. Dennoch bestehen in diesen Bereichen noch Strukturformen der traditionellen Infrastruktur, wie Hohlwege, Schotter wege und Feldgräben.

Ein anderes Bild ergibt sich im Unteren Stremtal, im Bereich der Katastralgemeinden Urbersdorf und Güssing. Aufgrund dessen, dass die Böden eine deutlich geringere Bonität als jene im Raabtal aufweisen, blieben am Talboden zahlreiche Wiesen oder Wiesenbrachen infolge der Abgeltungen der Ertragsverzichte durch ÖPUL2000 erhalten. In dieser Landschaft sollte besonders auf den Bestand von Strukturen der Infrastruktur der traditionellen Landwirtschaft. Augenmerk gelegt werden. Besonders im Bereich des Talbodens des Stremtals im Bereich der Gemeinde Strem wurde durch das Projekt die naturschutzökologische Situation im Zustand vor der Kommissierung erfasst. Mit den Ergebnissen des Projekts liegen Grundlagen vor, hier bewusst Managementmaßnahmen zu setzen, die über die bisherige Methoden der Flächensicherung hinausgehen.

3 Methodik und Maßnahmen

Die Methodik der Kartierungsarbeiten wurde so erstellt, dass damit die Darstellung folgender Kriterien genügt:

- a. Die Darstellung sollte alle wichtigen Biotoprequisiten umfassen und geeignet sein, Biotope von Arten aus FFH-RL, Anhang II und Anhang IV und der VS RL darzustellen und auf dieser Basis Schutzmaßnahmen und Managementkonzepte zu konzipieren,
- b. sollte hinlänglich genaue Auskunft über die pflanzensoziologischen Situation geben, um eine Vorbeurteilung hinsichtlich eines Schutzbedarfs nach FFH RL Anhang I durchzuführen,
- c. sie sollte relativ rasch durchführbar sein.

Um diesen Erfordernissen zu entsprechen wurde die Kombination aus der Strukturkartierung und der Biotoptypenkartierung gewählt:

3.1 Strukturkartierung











In der Legende der "Strukturtypen" (Arbeitsausdruck für Biotope, Kleinbiotope und Requisiten ohne wissenschaftlich fundierte Zuordnung zu einer soziobotanischen Kategorie oder anderen hierarchischen Stufe in der theoretischen Ökologie) wurden alle im Südburgenland gängigen naturräumlichen Strukturelemente und solche anthropogenen Strukturelemente, die in die Landschaft eine ökologische Funktion ausüben, definiert.

- 3.1.1 Kartierung der Strukturtypen
 Durch diese Kartierung wurde der Strukturbestand erfasst, der einerseits auf den topografischen Gegebenheiten beruht, dessen Situation andererseits durch die Vegetation definiert wird.



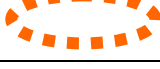






Legende der Strukturtypen:

Biochorion-Typen werden in 5 Layern verzeichnet und dabei werden flächige, lineare oder punktartige Lebensraumelemente unterschieden.










1. Gewässer, offene Wasserfläche:

1.1	<i>Stehgewässer</i>	
1.1.1	Kleingewässer als Löschteich, Viehtränke, usw.	
1.1.2	Sumpfareal, periodische Gewässer	
1.2	<i>Fließgewässer, Entwässerungsgraben mit Feuchtsaum</i>	
1.2.1	wasserführend	
1.2.2	nass	
1.2.3	feucht	
1.3	<i>Kleinstgewässer</i>	
1.3.1	Weglacken an unbefestigtem Wald-, Feldweg	
1.3.2	kleine Wasserstelle, Quelle, offener Brunnen	







2. Aufschluss:

2.1	<i>offene Fläche, lückige Vegetation</i>	
2.1.1	Abbaugrube, offene Flussanlandung	
2.1.2	geschotterte Fläche	
2.1.3	Steilhang	
2.2	<i>Trockenhabitate</i>	
2.2.1	offene Abbruchkante,	
2.2.2	offen, trocken, unversigelter Feldweg	
2.2.3	bewachsene, trocken - Steilböschung, Trockensaum	
2.3	kleine Sand-, Kiesgrube an Hügelhang	






3 Saumstrukturen, meist an topographischen Strukturen, Terrassenböschungen, Hecken, Staudensäume an Gräben:

3.1	<i>Vegetationsfläche</i>	
3.1.1	Baumgruppe	
3.1.2	Buschgruppe	
3.1.3	Stauden, Wiese	
3.2	<i>Vegetationssaum</i>	
3.2.1	Waldränder, Baumhecke:	
3.2.2	Strauchhecke (R.canina, R. fruticosus, P. spinosa):	
3.2.3	krautige u. begraste Streifen, Hochstauden-Saum, Feldrainen:	
3.3	Einzelbäume, Buschgruppen	

4. Altbäume, Totholz-Ansammlungen:

4.1.1	Streuobstlage, Auwaldbereiche mit starkem Totholzbestand	
4.1.2	Totholzfläche mit vielem Totholz	
4.2	Alleen, lineare Strukturen (Kopfweidenreihe)	
4.3	<i>Einzelstücke</i>	
4.3.1	Einzelne hohle Altbäume, einzelne alte Kopfweiden,	
4.3.2	Totholzgeniste in Wäldern, Bächen und Flüssen	

5. Konstruktive anthropogene Anlagen:

5.1	alte Dachböden, Ruinen	
5.2.1	Asphaltstraßen	
5.2.2	Ziegel- u. Steinmauern	
5.2.3	Drahtzäune	
5.3	einzelne Erdkeller, Stollen	

3.1.2 Genauere Beschreibung der Biochorien durch Klassifizierung der Parameter:

ID-Element									
Biochorion									
Exposition:	<table> <tr> <td>1: O</td> <td>5: W</td> </tr> <tr> <td>2: SO</td> <td>6: NW</td> </tr> <tr> <td>3: S</td> <td>7: N</td> </tr> <tr> <td>4: SW</td> <td>8: NO</td> </tr> </table>	1: O	5: W	2: SO	6: NW	3: S	7: N	4: SW	8: NO
1: O	5: W								
2: SO	6: NW								
3: S	7: N								
4: SW	8: NO								
Breite:	<table> <tr> <td>1: 0,5 - 1,0m</td> </tr> <tr> <td>2: 1,0 - 3,0m</td> </tr> <tr> <td>3: 3,0 - 6,0m</td> </tr> <tr> <td>4: > 6,0 m</td> </tr> </table>	1: 0,5 - 1,0m	2: 1,0 - 3,0m	3: 3,0 - 6,0m	4: > 6,0 m				
1: 0,5 - 1,0m									
2: 1,0 - 3,0m									
3: 3,0 - 6,0m									
4: > 6,0 m									
Inklination	<table> <tr> <td>1: 0°</td> <td>4: -45°</td> </tr> <tr> <td>2: -15°</td> <td>5: >45°</td> </tr> <tr> <td>3: 30°</td> <td>6: Abbruch</td> </tr> </table>	1: 0°	4: -45°	2: -15°	5: >45°	3: 30°	6: Abbruch		
1: 0°	4: -45°								
2: -15°	5: >45°								
3: 30°	6: Abbruch								
Wertigkeit:	<table> <tr> <td>1: unbeeinflusst</td> </tr> <tr> <td>2: erhaltende Pflege</td> </tr> <tr> <td>3: regelmäßig negativ beeinflusst</td> </tr> <tr> <td>4: stark verändert</td> </tr> </table>	1: unbeeinflusst	2: erhaltende Pflege	3: regelmäßig negativ beeinflusst	4: stark verändert				
1: unbeeinflusst									
2: erhaltende Pflege									
3: regelmäßig negativ beeinflusst									
4: stark verändert									
Vegetation - Deckungsgrad	<table> <tr> <td>1 0%</td> <td>4 60 - 90%</td> </tr> <tr> <td>2 0 - 30%</td> <td>5 100%</td> </tr> <tr> <td>3 30 - 60%</td> <td></td> </tr> </table>	1 0%	4 60 - 90%	2 0 - 30%	5 100%	3 30 - 60%			
1 0%	4 60 - 90%								
2 0 - 30%	5 100%								
3 30 - 60%									
Verbale Beschreibung:	<p>Stauden : Büsche : Bäume; Bestandshöhe; Nachbarflächen - edges soft/hard Boden - Pflanzen - Tiere</p>								

Die Parameter der Dauerhaftigkeit der Biochorien , die durch die Erhebung von Staudenbeständen und von Gehölzen, von Tothholzlagern und Bodenaufschlüssen zu Recht von Relevanz ist, konnte im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht in den Kartierungen berücksichtigt werden.

3.2 Bestimmungsschlüssel der Biotoptypen

Mögliche Biotoptypen im burgenländischen Raabtal und Nebentälern

Gliederung nach (ESSL et al. 2002a), (ESSL et al. 2002b), (ESSL et al. 2004)

1 HG Binnengewässer, Gewässervegetation**1.3 Fließgewässer**

1.3.1 Bachläufe (braucht nicht extra als Biotoptyp kartiert werden)

1.3.2 Wassergräben +/- perennierend, z. B. mit (zunehmende Nässe anzeigend):

- *Ranunculus repens*, *Juncus effusus*, *Carex vulpina*, *Alisma plantago-aquatica*, *Carex vesicaria*, *Typha latifolia*

1.3.3 Wassergräben, austrocknend, z. B. mit: *Lysimachia vulgaris*, *Alopecurus pratensis*, *Equisetum palustre* (*Equisetum arvense*)**1.4 Stillgewässer (Teiche, oder +/-isolierte Gräben)**1.4.1 Verlandungszone mit *Juncus effusus*1.4.2 Verlandungszone mit Röhricht bzw. Großseggen (*Typha spec. div.*, *Phragmites australis*, *Carex acutiformis* u. a.)1.4.3 Schwimmpflanzendecken (z. B. mit *Lemna minor*, *V. Lemnion minoris*)**2 HG Moore, Sümpfe, Quellfluren****2.1 Quellmoore****3 HG Grünland, Grünlandbrachen, Trockenrasen****3.1 Grünland nasser bis feuchter Standorte**

3.1.1 Feucht- und Nassgrünland nährstoffarmer Standorte (V. Molinion)

- Pfeifengraswiese: *Molinia caerulea*, *Molinia arundinacea*, *Iris sibirica*, *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria*, *Succisa pratensis*;

3.1.2 Feucht- und Nassgrünland nährstoffreicher Standort

- Fuchsschwanzwiese (*Alopecurus pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Sanguisorba officinalis*, *Caltha palustris*, *Betonica officinalis*)

3.2 Grünland frischer Standorte

3.2.1 frische, artenreiche Fettwiesen: (V. Arrhenaterion)

- Glatthaferwiese: *Glatthafer* (*Arrhenaterum elatius*), *Campanula patula*, *Crepis biennis*, *Galium mollugo*, *Pastinaca sativa*, *Pimpinella major*, *Centaurea jacea*

3.2.2 artenarme Intensivwiesen mit *Lolium spec. div.***3.3 Halbtrocken- und Trockenrasen**

- Halbtrockenrasen (*Festuca rupicola*, *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*)

5 HG Äcker, Ackerraine, Weingärten

5.1 Äcker (wird nicht als Biotoptyp kartiert)

5.2 Ackerraine

- Ackerrandstreifen *Aegopodium podagraria*, *Capsella bursa-pastoris*, *Arabidopsis thaliana*, *Convolvulus arvensis*

5.3 Weingärten

5.4 Ruderalfluren häufig gestörte Standorte mit vorwiegend Pioniervegetation

5.4.1 Ruderalfluren mit einer dominierenden Art

5.4.2 Ruderalfluren mit mehreren Arten

7 HG Zwergstrauchheiden

7.1 Zwergstrauchheiden der tieferen Lagen (im Kartierungsgebiet nicht zu erwarten)

6 HG Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren u. Waldsäume

6.1 Hochstauden- u. Hochgrasfluren (unter dieser Einheit nur kartieren, wenn nicht Saum eines Waldtyps)

6.1.1 Mädesüßflur: *Filipendula ulmaria*, *Carex acutiformis*,

6.1.2 Brennesselflur: Säume, nitratreich, mit *Urtica dioica*, gewässerbegleitend

6.1.3 Neophytenfluren: Säume mit verschiedenen, meistens dominierenden Neophyten:

6.1.3.1 *Solidago gigantea*,

6.1.3.2 *Fallopia japonica*,

6.1.3.3 *Fallopia sachalinensis*

6.1.3.4 *Impatiens glandulifera*

6.2 Schlagfluren (Vegetation auf Hiebsflächen in Wäldern, nur kart., wenn an zu kartierende Einheit angrenzend)

6.2.1 Grasdominierte Schlagfluren (z. B. *Calamagrostis epigejos*)

6.2.2 Stauden- u. farndominierte Schlagflur

6.3 Waldsäume

6.3.1 Trocken-warme Waldsäume

6.3.1.1 Nährstoffarmer bis mäßig nährstoffarmer, trocken-warmer Waldsaum über Silikat (~(sub)xerophile Saumgesellschaften (V. *Geranium sanguinei*, V. *Trifolium medii*): *Peucedanum cervaria*, *Hieracium cymosum*, *Chamaecytisus supinus*, *Geranium sanguineum*, *Cytisus nigricans*, *Genista pilosa*, *Genista tinctoria*, *Avenella flexuosa*, *Festuca rupicola*; *Lychnis viscaria*, *Polygonatum odoratum*; mäßig nährstoffarm: *Trifolium medium*, *Agrimonia eupatoria*, *Brachypodium sylvaticum*;

6.3.1.2 Nährstoffreicher trocken-warmer Waldsaum (V. *Galio-Allarion*)

Bromus sterilis, *Bromus tectorum*, *Anthriscus cerefolium*, *Elymus repens*, *Ballota nigra*, *Alliaria petiolata*

- 6.3.2 nährstoffreicher, feuchter Waldsaum: *Urtica dioica*, *Sambucus ebulus*, *Eupatorium cannabinum*, *Humulus lupulus* u. a.

8 HG: Gehölze der Offenlandschaft, Gebüsche

8.1 Hecken (+-linear, hfg an Grenzen, Wegrändern, ca.1 Baumhöhe breit oder schmaler)

8.1.1 Hecken mit *Rubus fruticosus* agg.

8.1.2 Hecken mit autochthonen Laubhölzern

8.1.3 Hecken mit *Pinus sylvestris* o. *Robinia pseudacacia* (bzw. anderen, nicht standortsgemäßen Holzarten)

8.2 Ufergehölzstreifen (wenn nur eine Baumreihe)

8.2.1 mit *Alnus glutinosa* (*Fraxinus excelsior*)

8.2.1 mit *Salix fragilis*

8.3 Feldgehölze (nicht lineare, +- große Gehölzinseln in der Offenlandschaft)

8.3.1 FGH mit +- standortsgemäßer Holzartenzusammensetzung

8.3.2 FGH mit nicht standortsgemäßer Holzartenzusammensetzung

8.4 Einzelbäume u. Sträucher, Baumreihen u. Alleen, Baumbestände

8.5 Gebüsche (Vorstufe von Feldgehölzen, werden nicht extra kartiert)

8.6 Waldmäntel

8.6.1 Strauchmantel feuchter-nasser Standorte: *Salicetum cinereae*; *Salicetum auritae*, *Phragmiti-Salicetum auritae*

8.6.2 Strauchmantel frischer Standorte: *Rubus spec.*, *Cornus sangiuneum*, *Corylus avellana*,
Evonymus europaea, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*

8.6.3 Strauchmantel trocken-warmer Standorte: *Berberis vulgaris*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa canina* agg., *Rosa pimpinellifolia*

8.6.4 Strauchmantel stickstoffreicher, ruderaler Standorte: *Sambucus nigra*, *Urtica dioica*, *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*

8.8 Gehölzkulturen (z. B. Christbaumkulturen, Baumschule, Energiewald)

8.9 Obstbaumbestände

- intensiv
- Streuobstwiesen

9 HG Wälder, Forste, Vorwälder (vgl. LAZOWSKI&MELANSCHKEK 2002), (ESSL et al. 2002b))

9.2 Auwälder

9.2.1 Strauchweidenauen

Mandelweiden-Korbweidengebüsch: *Salicetum triandrae* (V. *Salicion albae*);
Salix triandra, *Salix viminalis*; Mantel zwischen *Salicetum albae* u. Gewässer

(*Atriplex prostrata*, *Bidens frondosus*, *Rorippa amphibia*, *Rorippa sylvestris*, *Rumex crispus*, Trennarten gegen *Salicetum fragilis*: *Galium palustre*, *Persicaria hydropiper*, *Plantago major*, *Senecio sarracenicus*)

9.2.2 Weichholzauwälder

9.2.2.1 Weidenauwald:

9.2.2.1.1 *Salicetum albae* (V. *Salicion albae*)

Alliaria petiolata, *Circaea lutetiana*, *Deschampsia cespitosa*, *Stellaria media*, *Saponaria officinalis*; Begleiter: *Galium aparine*, *Phalaris arundinacea*, *Rubus caesius*,
an der Raab

9.2.2.1.2 *Salicetum fragilis* (V. *Salicion albae*)

Salix fragilis, *Salix x rubens*, *Galium aparine*, *Prunus padus*, *Symphytum tuberosum*; *Allium ursinum*, *Chaerophyllum aureum*; Begleiter: *Carex buekii*, *Chelidonium majus*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Urtica dioica*; an den kleineren Bächen

9.2.2.2 Schwarzerlen-Eschenauwald

9.2.2.2.1 *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* (V. *Alnenion glutinosae-incanae*), Hainmieren-

Schwarzerlenwald: *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Salix purpurea*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex acutiformis*, *Phalaris arundinacea*, *Rudbeckia laciniata*, *Symphytum officinale*, *Viola odorata*; Begleiter: *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix fragilis*, *Carpinus betulus*, *Coryllus avellana*, *Sambucus nigra*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*, *Humulus lupulus*, *Lamium montanum* u.a.

9.2.2.2.2 *Pruno-Fraxinetum* (V. *Alnenion glutinosae-incanae*), Schwarzerlen-Eschenwald:

Trennarten: *Sambucus nigra*, *Angelica sylvestris*, *Athyrium filix-femina*, *Clematis vitalba*, *Solidago gigantea*, *Listera ovata*, *Solanum dulcamara*; *Betula pendula*, *Quercus robur*, *Prunus padus*, *Anemone nemorosa*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex brizoides*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Iris pseudacorus*, *Phalaris arundinacea*, *Cardamine impatiens*

9.3 Bruch- und Sumpfwälder

9.3.1 Erlenbruch- und Sumpfwald (*Alnion glutinosae*)

Alnus glutinosa, *Carex elongata*, *Thelypteris palustris*; staunasse Böden;

9.3.2 Strauchweidenbruch- und –sumpfwald (Strauchweiden-Bruchwälder)

Salix cinerea, *Phragmites australis*, *Lysimachia vulgaris*, *Rubus caesius*, *Carex elata*, *Cirsium palustre*; lange überstaute, nasse Flächen

9.4 Moor- u. Moorrandwälder

9.6 Eichenmisch- und Eichen-Hainbuchenwälder

9.6.1 Eichen-Hainbuchenwälder (V. *Carpinion betuli*)

Acer campestre, *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Cerastium sylvaticum*, *Festuca heterophylla*; *Quercus robur*, *Quercus petraea*; zonale Waldgesellschaft außerhalb des Einflussbereiches der Hochwässer, Sümpfe, „Normalstandorte“;

9.7 Buchenwälder, Bu-Fi-Ta Wälder

9.8 Edelkastanienreiche Wälder

9.13 Forste (Fichte, Robinia, Pinus)

9.13.1 Fichtenforste

9.13.2 Robinien-Forste oder Robinia-reiche Waldbestände (Robinia Deckung über 1/10)

9.13.3 Pinus sylvestris-reiche Forste (Pinus Deckung über 5%)

9.14 Vorwälder (Salix caprea, Populus tremula) (Sambuco-Salicion capreae) Salix caprea, Populus tremula, Betula pendula, Urtica dioica;

10 HG Geomorphologische Biotoptypen

- 10.4 Fels
- 10.5 Block- u. Schutthalden
- 10.6 Steilwände aus Lockersubstrat
- 10.7 Lesesteinriegel, Trockenmauern

11 HG Technische Biotoptypen, Siedlungsbioptypen

- 11.1 Abbaubereiche
- 11.2 Aufschüttungsflächen, Halden
- 11.5 Verkehrsanlagen u. Plätze
 - 11.5.1 Schotterstraßen
 - 11.5.1.1 unbewachsene Schotterstraße
 - 11.5.1.2 mit grünem Mittelstreif
 - 11.5.1.3 auf gesamtem Fahrstreifen begrünt
 - 11.5.2 Straßenränder (Bankett bis 1,5 m von Straßenrand)
 - 11.5.2.1 Straßenränder mit Magerwiesen-Charakter
 - 11.5.2.2 Straßenränder mit Fettwiesen-Charakter
 - 11.5.2.3 Straßenränder stark gestört
 - 11.5.3 Lehmweg
 - 11.5.3.1 Lehmweg unbewachsen
 - 11.5.3.2 Lehmweg mit begrüntem Mittelstreifen
 - 11.5.3.3 Lehmweg, vollständig begrünt

werden nicht als Biotoptypen kartiert

Als Basis der Biotoptypengliederung dienen die bisher erschienenen Bände der „Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs“ (ESSL et al. 2002a), (ESSL et al. 2002b) und (ESSL et al. 2004) sowie für einzelne Biotoptypen auch (RIECKEN et al. 1994) sowie (ZIMMERMANN 1981) und (RIECKEN et al. 2003).

Reference List

ESSL, F., EGGER, G. & ELLMAUER, T. 2002a: Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Konzept. - 155: 40 pp.

ESSL, F., EGGER, G., ELLMAUER, T. & AIGNER, S. 2002b: Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Wälder, Forste, Vorwälder. - 156: 104 pp.

ESSL, F., EGGER, G., KARRER, G., THEISS, M. & AIGNER, S. 2004: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen, Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume, Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. - Monographien des Umweltbundesamtes Wien 167: 272 pp.

LAZOWSKI, W. & MELANSCHKE, G. J. 2002: Vegetationsaufnahmen aus Auen des Südburgenlandes (Südöstliches Alpenvorland, Österreich). - 89: 1-57.

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. 2003: Standard-Biotoptypenliste für Deutschland, 2. Fassung: Februar 2003. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 75: 1-65.

RIECKEN, U., RIES, U. & SSYMANK, A. 1994: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. - Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 41 : 184 pp.

ZIMMERMANN, A. 1981: Katalog naturnaher und extensiv genutzter Biotoptypen für die Steiermark (exkl. der subalpin-alpinen Stufe). - Mitteilungen des Ludwig Boltzmann-Institutes für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz 4: 33-68.

3.3 Anwendung des Strukturschlüssels und des Biotoptypenkatalogs zur Kartierung der Biotopstrukturen

flächige Strukturtypen / Biotopstrukturen:

- Kleingewässer:** Als flächige Kleingewässer werden alle Strukturen verzeichnet, die als Tümpel oder Fischteich vorgefunden werden.
- Sumpf:** Als "Sumpf" werden jene flächigen Strukturen aufgenommen, die einen hohen Bodenwassergehalt erkennen lassen.
- Caricetum:** Die Flächen, die durch den Bewuchs mit Großseggen gekennzeichnet sind, wurden als "Caricetum" verzeichnet.
- Augehölz:** Gehölzgruppen aus Bruch- oder Silberweiden mit einem Unterwuchs aus Brennesseln wurden als Augehölze aufgenommen.
- Baumgruppe:** In die Feldflur integrierte BAumgruppen wurden als Feldgehölze aufgenommen, wobei die Artenzusammensetzung des Waldsaumes registriert wurde.
- Buschgruppe:** Als Buschgruppe wurden Feldgehölze mit überwiegendem Strauch-Anteil bezeichnet.
- Molinetum:** Als Molinetum werden im erweiterten Sinne alle Vorkommen von *Molinia caerulea* und *M. arundinacea* außerhalb von Waldbiotopen bezeichnet.
- Wiesen:** Als Wiesen im weitesten Sinn gelten in der vorliegenden Arbeit alle Biotoptypen, die durch regelmäßige Mahd und anschließende Ausbringung des Mähguts bewirtschaftet werden.
- Brachen:** Als Brachen werden in der vorliegenden Arbeit alle von vorwiegend krautiger Vegetation bestehenden Biotoptypen bezeichnet, die nicht regelmäßig beerntet werden und durch Mulchmahd gepflegt werden können. Bei der Kartierung der Bereiche Strem und Urbersdorf wurden die Brachen- und Wiesentypen besonders differenziert behandelt. Neben der groben Unterscheidung der verschiedenen Trophiegrade wurden außerdem vegetationskundliche Parameter in die Bewertung eingebunden.
- Streuobstwiese:** Die Streuobstwiesen wurden als siedlungsnaher Bereich der Kulturlandschaft aufgefasst. Die Symbolfarbe lila wurde als Bezug zu den oft ökologisch wertvollen Totholzanteilen in Streuobstlagen gewählt.
- Acker:** Äcker wurden nur in Strem kartiert, werden in der Grafik durch orange koloriert und als Flächen mit offenem Boden aufgefasst.

Beispiel:

Biotoptyp-Bezeichnung, Angabe der Anzahl der Elemente, der Länge oder des Umfangs und der Fläche.

Neben der Bezeichnung des Strukturtyps und den anderen Parametern aus dem Erhebungsblatt werden durch die Programme Excell und Arcview GIS 3.3 folgende Parameter ergänzt:

strem	anzahl	perimeter	area
kleingewässer	3	1025,537	4087,446
sumpf	5	526,095	3261,863
caricetum	6	1915,259	13847,752
baumgruppe	22	13979,511	446905
buschgruppe	20	4527,349	26091
molinetum	4	1386,397	14464
wiese.feucht.arm	19	7330,203	123319,932
wiese.feucht.fett	40	17789,953	325238,565
wiese.frisch	19	7602,767	92275,094
kunstwiese	24	10326,402	132942,807
brach.fe.alt	0	2423,16	16047,074
brach.fr.alt	1	253,912	4018,067
brach.fr.jung	19	9738,847	130244,856
brach.eu	1	193,29	1718,831
streuobstwiese	2	620,92	11132
acker	87	70594,685	3765952,51

lineare Strukturtypen / Biotopstrukturen:

Fließgewässer: Als Fließgewässer wurden dauernd wasserführende kleine Bachläufe aufgenommen.

Graben, nass: Als "Graben, nass" werden jene Gräben aufgenommen, die eine nasse Grabensohle aufweisen und die außerdem von einer entsprechende Vegetation bewachsen sind.

Graben, feucht: Als "Graben, feucht" werden jene Gräben aufgenommen, die eine feuchte Grabensohle aufweisen, auf der eine Vegetation gedeiht, die für Standorte mit guter Wasserversorgung typisch ist.

Augehölz: Gehölze aus Bruch- oder Silberweiden mit einem Unterwuchs aus Brennesseln wurden als Augehölze aufgenommen.

Waldrand: An die Feldflur angrenzende Waldränder wurden als lineare Feldgehölze aufgenommen, wobei die Artenzusammensetzung des Waldsaumes registriert wurde.

Strauchhecke: Als Strauchhecken wurden jene in linearer Struktur bestehenden Feldgehölze aufgenommen, die überwiegend

Neben der Bezeichnung des Strukturtyps und den anderen Parametern aus dem Erhebungsblatt werden durch die Programme Excell und Arcview GIS 3.3 folgende Parameter ergänzt:

Lineare Biototypen Strem		
fließgewässer	9	9061,654
graben,nass	30	7506,099
graben,feucht	47	21783,645
waldrand	12	5610
strauchhecke	36	9505
hochstauden,feldrain	47	22227,769
feldweg	28	11877,783
asphaltstraße	12	19400,875

punktartige Strukturtypen / Biotopstrukturen:

Einzelbaum, Einzelbusch: Als Einzelbaum oder Einzelbusch wurden einzelne, frei stehende Gehölze aufgenommen, die rundum frei in der Feldflur stehen.

Totholz: Als Totholz wurde sowohl liegendes als auch stehendes Totholz aufgenommen. Zwischen Totholzgeniste durch Anschwemmungen von Flüssen oder durch menschliche Sammlung wurde kein Unterschied gemacht. Darüber hinaus wurden wegen ihres hohen Anteils an Totholz auch Streuobstwiesen und alte Einzelbäume mit der lila kennfarbe markiert.

Neben der Bezeichnung des Strukturtyps und den anderen Parametern aus dem Erhebungsblatt werde hier nur durch das Programm Excell der folgende Parameter der Anzahl ergänzt:

einzelbaum,-busch	12
totholz	1

3.4 Anlage von Ersatzmaßnahmen und Regeneration von Lebensraumelementen

3.3.1 Anlage eines Unkenbiotops:

3.3.2 Anlage eines Smaragdeidechsen-Biotops in Neuhaus am Klausenbach:

3.3.3 Anfertigung und Anbringung von Großbrutkästen:

3.3.3 Anfertigung und Anbringung von Fledermauskästen:

3.3.4 Pflegeschnitt an überalterten Kopfweiden:

4 Ergebnisse

- 4.1 Ergebnisse der Kartierung der Katastralgemeinden im Naturpark Raab
Alle Ergebnisse der Kartierungen jeder Katastralgemeinde wurden in ArcViewGIS 3.3 digitalisiert und als JPEG-Dateien der Arbeit beigelegt. Dabei wurden getrennte Ausführungen für Flächen/Punkte als areapoint und für Linien/Punkte als linepoint erstellt.
- 4.1.1 Ergebnis der Kartierung der Katastralgemeinde Bonisdorf und der der Kartierung der Katastralgemeinde Krottendorf, beide Gemeinde Neuhaus am Klausenbach / Naturpark Raab / Bezirk Jennersdorf
- 4.1.2 Ergebnis der Kartierung der Katastralgemeinde Windisch Minihof, Gemeinde Minihof Liebau / Naturpark Raab / Bezirk Jennersdorf
- 4.1.3 Ergebnis der Kartierung der Katastralgemeinde Neumarkt an der Raab / Naturpark Raab / Bezirk Jennersdorf
- 4.1.4 Ergebnisse der Kartierung der Katastralgemeinde Sankt Martin an der Raab, Gemeinde Sankt Martin an der Raab / Naturpark Raab / Bezirk Jennersdorf
- 4.1.5 Ergebnis der Kartierung der Katastralgemeinde Urbersdorf, Gemeinde Güssing / Naturpark in der Weindylle / Bezirk Güssing
- 4.1.6 Ergebnis der Kartierung der Katastralgemeinde Strem, Gemeinde Strem / Naturpark in der Weindylle / Bezirk Güssing

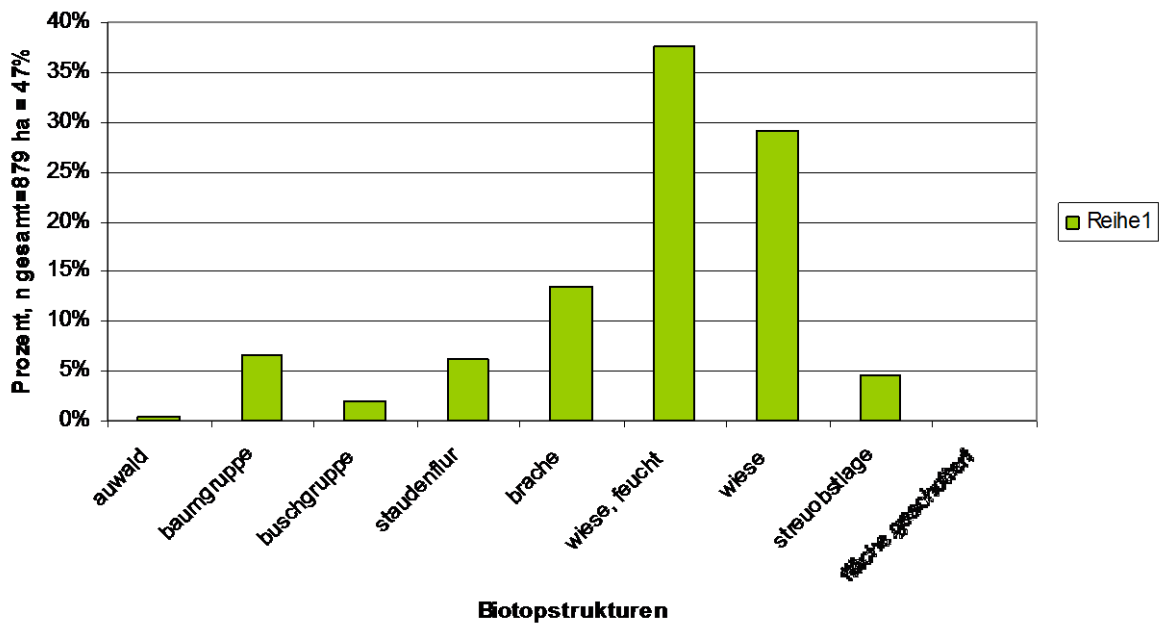
4.1.1 Ergebnis der Kartierung Gebiet Edelsgraben in der Katastralgemeinde Bonisdorf und der Katastralgemeinde Krottendorf, beide Gemeinde Neuhaus am Klausenbach / Naturpark Raab / Bezirk Jennersdorf

edelsgraben

flächen

1.883.911	anzahl	perimeter	area
auwald	3	319,328	2784,032
baumgruppe	48	7610,728	57998,418
buschgruppe	29	3368,882	17551,654
staudenflur	46	5444,388	54419,046
brache	38	10395,977	118125,366
wiese, feucht	22	26835,842	331299,893
wiese	99	21110,694	256644,521
streuobstlage	32	4735,011	39927,174
fläche.geschottert	1	104,855	725,395

Biotopstrukturen - Flächen Edelsgraben



edelsgraben

lineare landschaftsstrukturen	anzahl	perimeter
bach,wasserführend	10	3.271
graben.feucht	13	3.512
graben.nass	7	1.269
waldrand	61	9506,508
baumhecke,galeriewald	52	3343,15
allee	9	380,529
strauchhecke	41	2683,209
strauchmantel	69	7460,162
feldrain,hochstauden	168	22.396
steilböschung,trocken	8	812,82
abbruchkante	7	519,352
feldweg	58	11.422
asphaltstraße	8	6.353
drahtzaun	1	248,388

edelsgraben

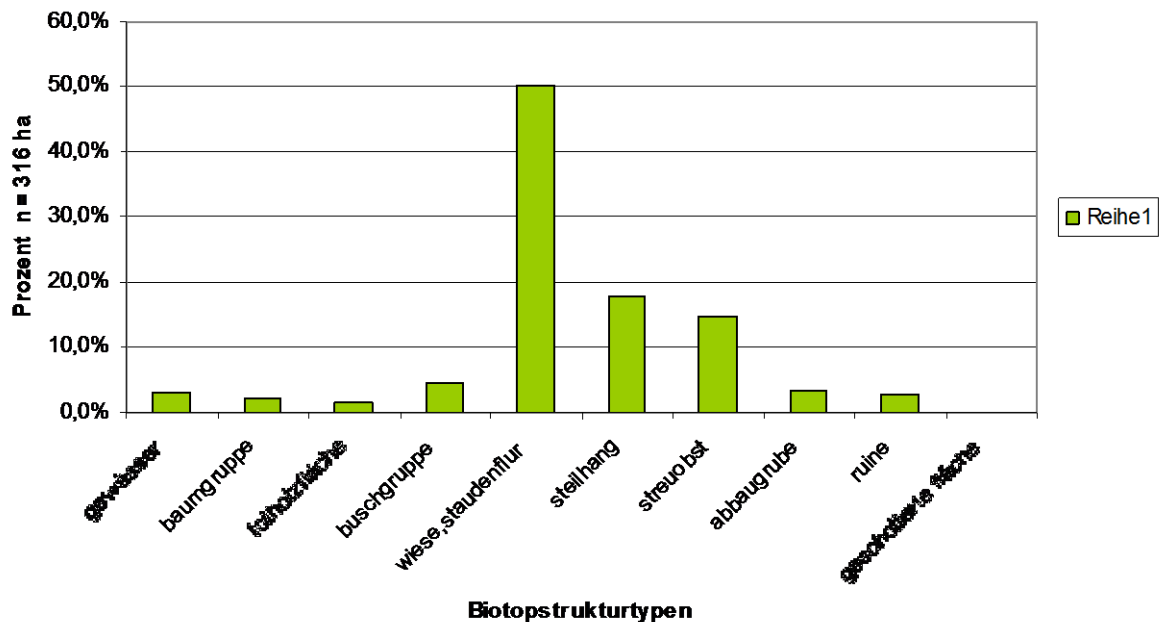
punktartige strukturen	anzahl
quelle,lacke	1
kleingewässer	2
einzelbaum.buschgr.	48
altbäume.kopfweiden	4
totholzhaufen	13
ruinen	1

4.1.2 Ergebnis der Kartierung der Katastralgemeinde Windisch Minihof, Gemeinde Minihof Liebau / Naturpark Raab / Bezirk Jennersdorf

flächige Biotopstrukturen:

windisch minihof	3.168.701	m ²	
	anzahl	perimeter	area
gewässer	7	3493,298	693,9
baumgruppe	73	70564,392	9646,913
totholzfläche	2	712,545	159,66
buschgruppe	59	28605,268	5202,639
wiese, staudenflur	287	720165,732	70527,996
steilhang	1	67	42
streuobst	111	99011,56	14083,961
abbaugrube	7	2.640	649
ruine	6	1108	361
geschotterte.fläche	6	1.312	439

Biotopstrukturen - Flächen Windisch Minihof



Lineare Biotopstrukturen:

windisch minihof	anzahl	länge
kleiner bach, wasserführender.graben	21	9.269
nasser.graben	22	4263,488
graben.feucht	47	9793,222
baumhecke, Ufergehölz	155	16576
waldrand	213	29278
alleen	28	1509
strauchhecke	110	6680
hochstaudensaum	375	52827,754
trockensaum	35	3400,688
steilböschung, abbruchkante	44	3511
feldweg	105	17866
asphaltstraße	55	23569

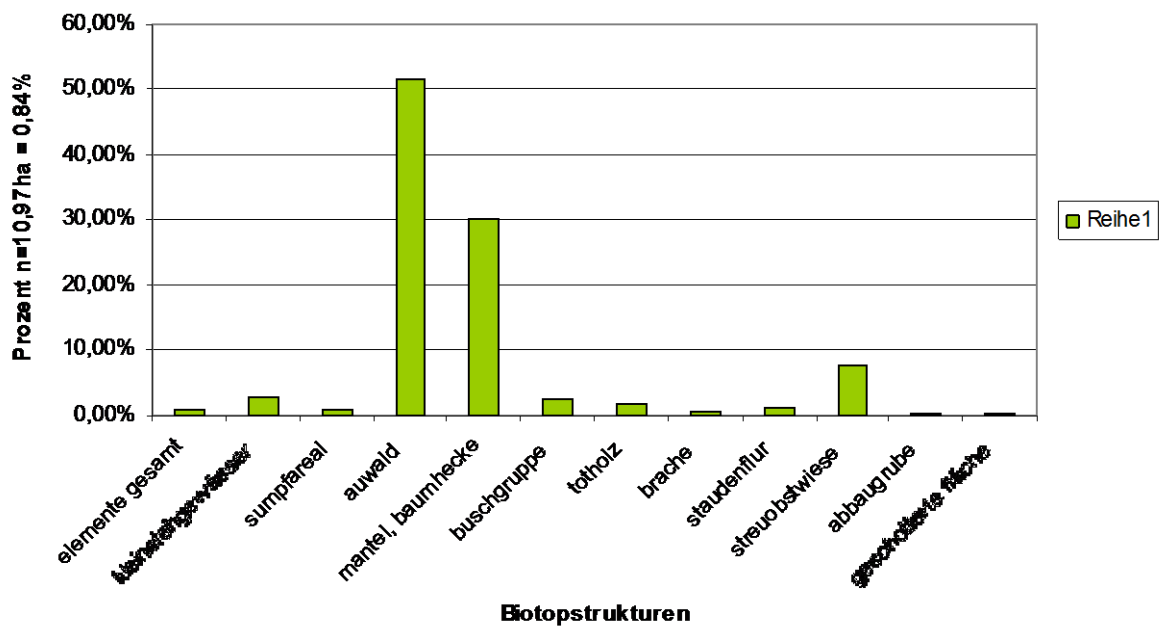
Punktstrukturen

windisch minihof	anzahl
kleine wasserstelle	4
altbäume	35
einzelbäume	105
totholzgeniste	59

4.1.3 Ergebnis der Kartierung der Katastralgemeinde Neumarkt an der Raab / Naturpark Raab / Bezirk Jennersdorf

neumarkt / raab	kartierfläche	13	51.916	13.119.117
flächen:	gesamt	anzahl	meter	m ²
	elemente gesamt		83	15893
	kleinstehgewässer	5	750	3.202
	sumpfareal	2	201	1.072
	auwald	18	7526	56685
	mantel, baumhecke	19	4744	32926
	buschgruppe	18	600	2646
	totholz	3	265	2107
	brache	1	118	645
	staudenflur	5	453	1316
	streuobstwiese	6	933	8386
	abbaugrube	3	147	398
	geschotterte.fläche	3	156	334

Biotopstrukturen - Flächen Neumarkt an der Raab



Lineare Biotopstrukturen Neumarkt an der Raab:

linien:	gesamt:	anzahl 606	meter 118220
	graben,wasserführend	8	2.828
	graben nass	4	707
	graben.feucht	18	4.143
	auwaldmantel, -rand	18	7.257
	Waldmantel	6	3.944
	Baumhecke	124	20.195
	Alleen	2	168
	hochstaudensaum,feldrain	336	54.953
	Trockensaum	2	179
	Abbruchkante	3	141
	Feldweg	67	16.024
	Asphaltstraße	15	6.944
	Drahtzäune	3	737

Punktartige Biotopstrukturen Neumarkt an der Raab:

punktstrukturen: gesamt:	anzahl 72
kleine wasserstelle	1
einzelbäume	55
erdkeller	1
hohlerbaum,kopfweide	9
totholzgeniste	6

4.1.4 Ergebnisse der Kartierung der Katastralgemeinde Sankt Martin an der Raab, Gemeinde Sankt Martin an der Raab / Naturpark Raab / Bezirk Jennersdorf

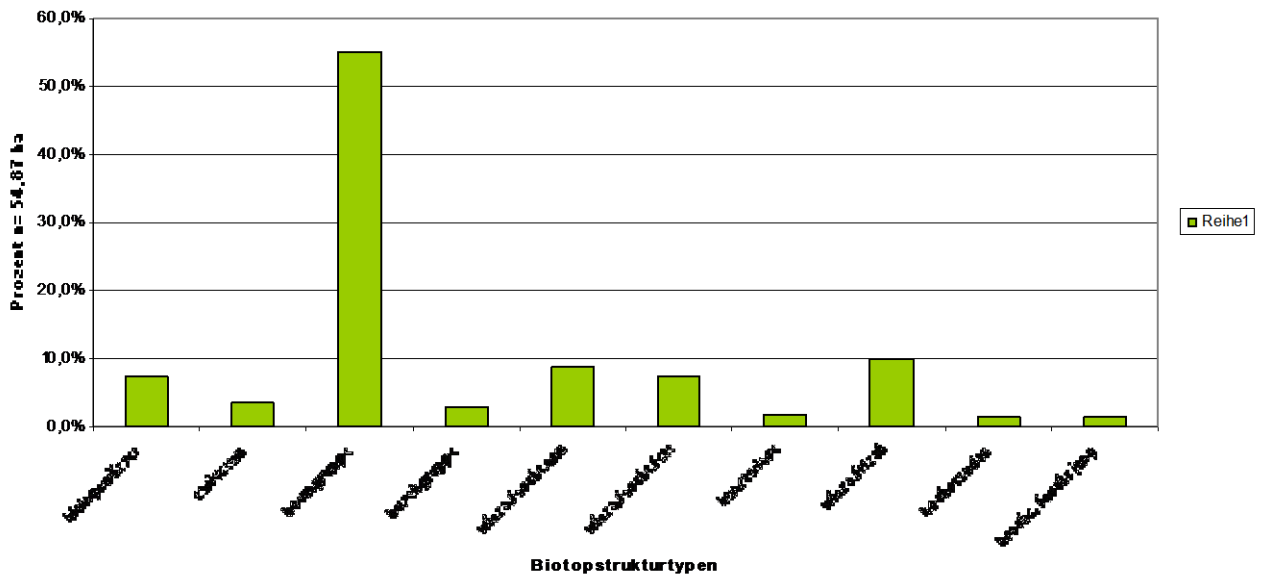
Die Katastralgemeinde Sankt Martin an der Raab, Gemeinde Sankt Martin an der Raab wurde kartiert.
Die Ergebnisse der Kartierung wurden nicht digitalisiert.

4.1.5 Ergebnis der Kartierung der Katastralgemeinde Urbersdorf, Gemeinde Güssing / Naturpark in der Weindylle / Bezirk Güssing

Urbersdorf

Liniensstrukturen	anzahl	meter
fließgewässer	6	4.531
graben.feucht	58	21.947
graben.nass	2	403
strauchhecke	51	10.178
waldrand	35	6.893
hochstauden,feldrain	40	11.605
feldweg	19	10.047
asphaltstraße	3	4.019
drahtzaun	2	452

Biotopstrukturen - Flächen Urbersdorf



urbersdorf	anzahl	perimeter	area
4.799.233	anzahl	meter	m ²
kleingewässer	4	2.293	40.770
caricetum	10	1.790	18.957
baumgruppe	38	14.537	301.794
buschgruppe	24	2.684	16.672
wiese.feucht.arm	8	3.280	49.090
wiese,feucht.fett	2	2.293	40.770
kunstwiese	2	880	9.199
wiese.frisch	15	4.754	55.283
hochstauden	10	1.168	7.776
brache, feucht jung	3	350	8.393

Punktstrukturen

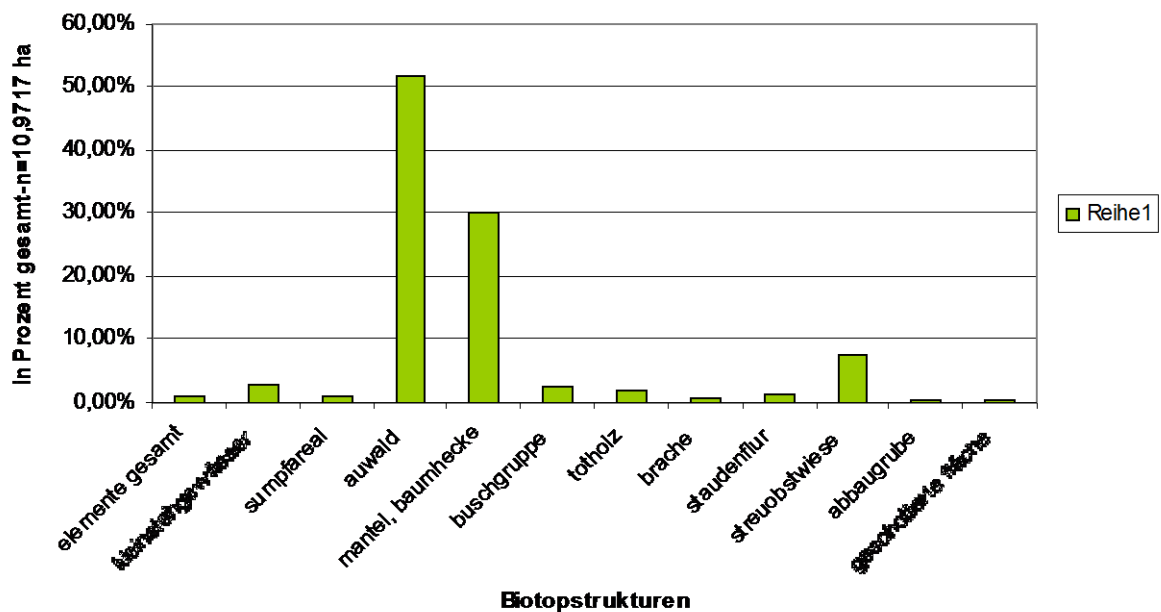
urbersdorf

punktstrukturen	anzahl
eizelbaum,-busch	70
altbaum	1

4.1.6 Ergebnis der Kartierung der Katastralgemeinde Strem, Gemeinde Strem / Naturpark in der Weindylle / Bezirk Güssing

strem	perimeter		area
	anzahl	meter	m ²
sumpf	5	526	3.262
kleingewässer	3	1.026	4.087
caricetum	6	1915,259	13847,752
buschgruppe	20	4.527	26.091
baumgruppe	22	13.980	446.905
molinetum	4	1.386	14.464
wiese.feucht.arm	19	7.330	123.320
wiese.feucht.fett	40	17.790	325.239
wiese.frisch	19	7.603	92.275
kunstwiese	24	10.326	132.943
brach.fe.alt	0	2.423	16.047
brach.fr.alt	1	254	4.018
brach.fr.jung	19	9.739	130.245
brach.eu	1	193	1.719
streuobstwiese	2	621	11.132
acker	87	70.595	3.765.953

Biotopstrukturen - Flächen Strem



linienstrukturen	anzahl	meter
fließgewässer	9	9.062
graben,nass	30	7.506
graben,feucht	47	21.784
waldrand	12	5.610
strauchhecke	36	9.505
hochstauden,feldrain	47	22.228
feldweg	28	11.878
asphaltstraße	12	19.401

punktstrukturen anzahl

einzelbaum,-busch	12
totholz	1

4.2 Ergebnisse der Kartierungen

4.2.1 Ergebnisse der Kartierungen im Naturpark In der Weinidylle, gleichzeitig Natura2000-Gebiet Südburgenländisches Hügel- und Terrassenland

4.2.1.1 Strukturkartierung KG Urbersdorf in der Stadtgemeinde Güssing: Die Ergebnisse der Strukturkartierung der KG Urbersdorf liegen als Dateien in folgenden Formen dem Bericht bei:

JPEG-Dateien: Urbersdorf.areapoint1
 Urbersdorf.areapoint2
 Urbersdorf.linepoint1
 Urbersdorf.linepoint2

Excel-Datei: le.urbersdorf

4.2.1.2 Strukturkartierung KG Strem in der Gemeinde Strem: Die Ergebnisse der Strukturkartierung der KG Strem liegen als Dateien in folgenden Formen dem Bericht bei:

JPEG-Dateien: Strem.ap1
 Strem.ap2
 Strem.ap3
 Strem.lp1
 Strem.lp2
 Strem.lp3
 Stremsang1
 Stremsang3
 Stremrum3
 Stremsucc3
 Strembeto1
 Strembeto3

Excel-Datei: le.strem

Die Kartierungen in diesem Gebiet wurden gleichzeitig als ÖPUL2007-Kartierungen durchgeführt, wodurch gleichzeitig entsprechende Managementmaßnahmen für die Wiesenflächen überlegt werden konnten.

Die dabei als Management vorgeschlagenen Maßnahmen liegen als Maßnahmenpakete in der Datei

"STREMWIESEN-maßnahmen"

als Excell-Listen dem Projektbericht bei.

Beilage:

Für das Naturschutzmanagement erstellte Managementpakete zum Flächenmanagement im Sinne der Regeneration und Pflege der Habitate aus FFH-Anhang 1 und der Arten Anhang 2:

STREMWIESEN

MG	Magerwiese	
GMG07	Mähwiese einmähdig, Traktormahd	1x Mahd und Abtransport des Mähgutes pro Jahr
GMZ95 (ab 15.06.)	Verzögerung des Schnittzeitpunktes um 42 Tage bei einmaliger Nutzung (Mähwiese/Mähweide)	Verzögerung des Schnittzeitpunktes bei Mähwiesen/Mähweiden, 1. Mahd ab 15.06.
GMD08	Einmalige Nutzung (Mähwiese/Mähweide), keine Düngung im Vertragszeitraum	jegliche Düngung ist verboten
439,00		
AB-MW	Ameisenbläuling-Wiese	
GMG04	Mähwiese zweimähdig, Traktormahd	mind. 1x, max. 2x Mahd und Abtransport des Mähgutes pro Jahr
GMB02 (01.06./15.09.)	Befahrungs- und Beweidungsverbot, zweimalige Nutzung (Mähwiese/Mähweide)	jegliches Befahren / Beweiden der Mähwiese/Mähweide zwischen 01.06 und 15.09. ist verboten
GMD07	Zweimalige Nutzung (Schnittmahd), keine Düngung im Vertragszeitraum	jegliche Düngung ist verboten
562,00		
FW	Feuchtwiese	
GMG07	Mähwiese einmähdig, Traktormahd	1x Mahd und Abtransport des Mähgutes pro Jahr
GMZ95	Mahd ab 15.06.	
GMD08	Einmalige Nutzung, Schnittmahd, keine Düngung im Vertragszeitraum	jegliche Düngung ist verboten
GMF01	Einmalige Nutzung Mähwiese	
GMW04	verzicht auf erneuerung d. entwässerungsanlagen	
504,00		
FW-a	Feuchtwiese-a	
GMG07	Mähwiese einmähdig, Traktormahd	1x Mahd und Abtransport des Mähgutes pro Jahr
GMD08	Einmalige Nutzung (Mähwiese/Mähweide), keine Düngung im Vertragszeitraum	jegliche Düngung ist verboten
GMB03	befahrungsverbot	befahren und beweiden ab 01.06 bis 15.09. Verboten
GMW04	verzicht auf erneuerung d. entwässerungsanlagen	
GMX	schnitthöhe	10 cm schnitthöhe

GMV06	6-10%, einmalige Nutzung (Mähwiese/Mähweide)	keine Bewirtschaftung auf 6-10% der Fläche, jährliche Rotation der der nicht bewirtschafteten Fläche ist verpflichtend
-------	--	--

558,00**AM-MW Ampfer-Mähwiese**

GMG02	Mähwiese dreimähdig, Traktormahd	mind. 1x, max. 3x Mahd und Abtransport des Mähgutes pro Jahr
-------	----------------------------------	--

GMR06	Dreimalige Nutzung (Schnittmahd), max. 30kg N / a Düngung im Vertrzeitr.	max. 30 kg N Düngung
-------	--	----------------------

GMX02	Veränderung der Schnitthöhe	von 7cm auf 10cm
-------	-----------------------------	------------------

501,00**AB-F Ameisenbläuling-Feld**

AWM02	Mähwiesennutzung, mind. einmähdig, Traktormahd	mind. 1x, max. 2x Mahd und Abtransport des Mähgutes pro Jahr
-------	--	--

AWB02	Befahrungsverbot, zweimalige Nutzung	jegliches Befahren / Beweiden der Mähwiese/Mähweide zwischen 01.06 und 15.09. ist verboten
-------	--------------------------------------	--

AWS01	Zweimalige Nutzung (Schnittmahd), keine Düngung im Vertragszeitraum	jegliche Düngung ist verboten
-------	---	-------------------------------

562,00**PROGRAMMERWEITERUNG NATURA2000-Stremtal:**

GMV08	schmetterlingstreifen, 6-10% ungemäht, einmähdig	breite des einzelstreifens maximal 6m, jährliche rotation verpflichtend
-------	--	---

GMV06	schmetterlingstreifen, 6-10% ungemäht, zweimähdig	breite des einzelstreifens maximal 6m, jährliche rotation verpflichtend
-------	---	---

LEN01	naturschutzplan + teilnahme an 2 weiterbildungsveranstaltungen	pauschal auf alle ÖPUL-flächen des betriebs
-------	--	---

auf einmähdigen wiesen:

GMV06	Brachestreifen 6-10%, zweimalige Nutzung (Mähwiese)	keine Bewirtschaftung auf 6-10% der Fläche, jährliche Rotation der der nicht bewirtschafteten Fläche ist verpflichtend
-------	---	--

GMW04	verzicht auf erneuerung d. entwässerungsanlagen	
-------	---	--

GMX	schnitthöhe	10 cm schnitthöhe
-----	-------------	-------------------

auf zweimähdigen wiesen:

GMV06	6-10%, zweimalige Nutzung (Mähwiese/Mähweide)	keine Bewirtschaftung auf 6-10% der Fläche, jährliche Rotation der der nicht bewirtschafteten Fläche ist verpflichtend
-------	---	--

GMW04	verzicht auf erneuerung d. entwässerungsanlagen	
-------	---	--

GMX	schnitthöhe	10 cm schnitthöhe
-----	-------------	-------------------

auf dreimähdigen wiesen:

GMX02	Schnitthöhe 10 cm	
-------	-------------------	--

GMW04	verzicht auf erneuerung d. entwässerungsanlagen	
-------	---	--

		KG		grstck. fläche		maßnahme
32808	Deutsch Anna					
	24	STREMWIESE GROß	31049	4584	98	MW-Sch
	25	STREMWIESE OBEN	31049	PA1126 / 5	100	MW-Sch
	27	GESCHLACHT WIESE	31049	410	195	MW-Sch
	28	STREMWIESE ALT	31049	PA1126	51	MG-Sch
62804	Garger Brigitte und Kurt					
	49	Hofwiese			99	umgepflügt
62952	Garger Herbert					
	12	STREMWIESE	31049	PA1126 / 1	289	AB-MW-Sch
62863	Garger Karl					
	32	STREMWIESE	31049	4583	157,00	MW

69230	Gober Herta, Rudolf					
	22	Stremwiese			57	verpachtet
75922	Gratzer Stefan u. Anton					
	1	GARTEN IM ORTSRIED	31049	314	11	MW
	14	WIESE ORTSRIED	31049	322	7	Mw
	29	TELIWIESE	31049	PA1105	74	FW-a
	34	LANGSATZ	31049	3478,3479	7	SO2b
	36	SALLERBERG	31049	3647,3648,3649,3650	67	SO2b
	37	EBENAECKER	31049	PA213	37	FW-a
	38	LAMBERG	31049		38	SO2b
	39	LAMBERG1	31049		19	SO2b
	40	LAMBERG2	31049		2	SO2b
122149	Karlovits Rosa					
	20	Stremwiese	31049	70,71	188	AB-MW-Sch
	35	Stremwiese 1	31049	PA1015- 5	22	AB-MW-Sch
241695	Kraxner Anton					
	1	Straßenacker	31049	4229	407	MW

4286588 Legath Siegfried						
1	1	WEIDE ZIEGELACKER	3149	1036	86	KW-1GV
2	10	STREMBERG - LANBERG	3149	3218	20	AB-A
3	11	BERGACKER 1	3149	3538,3539	6	MG
4	12	HOFWIESE 1			130	AB-MW
5	13	HOFWIESE 2			175	AB-MW
6	14	FESTWIESE	3149	3672,3673,3674	38	MG
7	16	WIESE IN OBERGRIEBERG	3149	2593,2594,2595	16	MG
8	17	WIESE IN OBERGRIEBERG 1	3149	2598,2599, 2600,	32	MG
9	18	WIESE IN OBERGRIEBERG 2	3149	2602	21	MG
10	19	WIESE IN OBERGRIEBERG 3	3149	2704	17	MG
11	20	WIESE IN OBERGRIEBERG 4	3149	2658,2659,2660,2662,2664,2665,2666,2670,2671	146	MW
12	24	STREMER BERG SALLERBERG		4119,4120,4121	22	MG
13	25	STREMER BERG LAMBERG		3219,3220,3227	28	MG
14	27	WIESE IN OBERGRIEBERG 5		2789,2790,2791,2794,2798,2800	25	KW-1GV
15	30	WIESE IN LAMBERG 1		3240,3241,3242,3243,3244	41	MG
16	36	WIESE KOPFER		260/1, 267	26	MG
17	37	BERGWIESE JOST		2623,2624,2625,2627	24	KW-1GV
18	39	BERGWIESE REUTIMANN		3433,3434,3435,3436	12	MG
19	40	BERGWIESE STOCKER		3476	6	MG
20	41	ORTSRIED TRETTER		28,29,45	18	MG
21	43	LAMBERG HOFER		3320,3321,3322,3323,3325,3326,3327,3329	56	MW
22	54	LAMBERG TRINKL		3363,3369,3370,3371	26	MG
23	63	ORTSRIED ACKER HELL		288,289	19	MW
24	64	LAMBERG TRINKL 1		3269	6	MG
25	69	ORTSRIED GEGENÜBER SZAKASITS		31,32,33,34	85	MW
26	74	ORTSRIED GARTEN GÜLLY		329	14	MW
27	83	ORTSRIED STEINFURT NEMETH		94	33	AB-MW
28	84	OBERE WIESE STEINFURT CSENCITS		542,544	43	AB-MW

29	85	UNTERE WIESE STEINFURT CSENCITS		400	38	AB-MW
30	110	STREMWIESE		4585	262	AB-MW-Sch
31	140	WETTERKREUZ 1		PA612-8	278	AB-MW
32	150	WETTERKREUZ 1A		PA612-8	190	AB-A
33	152	EBENACKER GEOSITS		PA416-5	98	AB-A
34	153	WIESE FEIBL		PA709-4	40	MG
35	154	HOFWIESE GÜLLI FRITZ		PA1007-1	70	AB-MW
36	155	HOFWIESE GÜLLI JOHANN		4560	163	AB-MW-Sch
37	156	HOFWIESE KERT MARIA		4558	27	AB-MW-Sch
38	157	HOFWIESE RKK		4557	84	AB-MW-Sch
39	158	HOFWIESE RKP		4556	15	AB-MW
40	159	HOFWIESE GAGER REINHARD		4555	59	AB-MW
41	160	HOFWIESE UNGER ROSWITA		4554	61	AB-MW-Sch
42	161	HOFWIESE PANKOVITS		4553	107	AB-MW-Sch
43	162	HOFWIESE PANKOWITS NORBERT		4553	44	AB-A
44	163	HOFWIESE GARGER NORBERT		4545	62	AB-MW-Sch
45	164	HOFWIESE TRINKL WERNER		4544	74	AB-MW
46	165	HOFWIESE MÜLLER MARIA		4543	36	AB-MW
47	166	HAUSWIESE			40	AB-MW
48	167	HW PETZ-HOANZL		4540	83	AB-MW-Sch
49	168	HW MARX-ALFRED		4539	96	AB-MW-Sch
50	170	WIESE DEUTSCH IGNAZ		2417-3	17	AB-MW

143103	Nikitser Anna und Franz				
	38	Stremwiese		106	MW
	40	Stremwiese1		68	MW
	41	Zaufalischer Garten		71	MW
297411	Petz Erika				
	83	WALDÄCKER8		31	MW
	102	ORTSRIED2		42	MW
	117	WOLFGRUBE2		348	FW-Sch
	162	GREUTAECKER		82	AM-MW
	163	TELLIWIESEN		248	AB-MW-Sch
	164	STRASSAECKER		128	AB-MW-Sch
	165	HOTWIESEN		153	AB-MW-Sch
	166	STRASSENAECKER		22	AB-MW-Sch
	167	STREMWIESENG		118	AB-MW-Sch
	168	WINKELWIESEN		105	AB-A
	169	HOFAECKER		55	AB-A
	170	STREMWIESEN		73	AB-A
	171	EBENÄCKER WIESE		17	AB-MW-Sch
	172	KIRCHGANG ACKER		26	AB-MW-Sch
	173	StremwiesenA		50	AB-A

4.2.2 Ergebnisse der Kartierungen im Naturpark Raab

4.2.2.1 Strukturkartierung KGs Bonisdorf und Krottendorf - Edelsgraben- in der Gemeinde Neuhaus am Klausenbach

Die Ergebnisse der Strukturkartierung des Edelsgrabens in der KG Bonisdorf und Krottendorf liegen als Dateien in folgenden Formen dem Bericht bei:

JPEG-Dateien: Edelsgraben.areapoint1
Edelsgraben.areapoint2
Edelsgraben.linespoint1
Edelsgraben.linespoint2

Excel-Datei: le.edelsgraben

4.2.2.2 Strukturkartierung KG Windisch Minihof in der Gemeinde Minihof Liebau:

Die Ergebnisse der Strukturkartierung der KG Windisch Minihof liegen als Dateien in folgenden Formen dem Bericht bei:

JPEG-Dateien: Windisch Minihof.areapoint1
Windisch Minihof.areapoint2
Windisch Minihof.linespoint1
Windisch Minihof.linespoint2

Excel-Datei: le.windischminihof

4.2.2.3 Strukturkartierung KG Neumarkt an der Raab in der Gemeinde St. Martin an der Raab:

Die Ergebnisse der Strukturkartierung der KG Windisch Minihof liegen als Dateien in folgenden Formen dem Bericht bei:

JPEG-Dateien: Neumarkt an der Raab.areapoint1
Neumarkt an der Raab.areapoint2
Neumarkt an der Raab.areapoint3
Neumarkt an der Raab.linepoint1
Neumarkt an der Raab.linepoint2
Neumarkt an der Raab.linepoint3

Excel-Datei: le.neumarkt

4.3 Ergebnisse der Wiederherstellung oder Herstellung von Ersatzeinrichtungen von Lebensraumelementen

Eine Reihe von Maßnahmen diente der Wiederanlage und Förderung der natürlichen Entstehung der bedrohten Lebensraumelemente durch geeignete Maßnahmen. Dabei wurde in besonderem Maße auf eine Vernetzung der Maßnahmen im Biotopverbund und auf die Entwicklung geeigneter Managementmaßnahmen Wert gelegt.

4.3.1 Aktion Schmetterlingstreifen:

Bei den Kartierungsarbeiten war in allen Bereichen des Raab- und des Stremtals generell zu beobachten, dass Wiesen- und Feldraine, sowie Wegränder an Feldwegen nur mehr in den seltensten Fällen einen artenreichen Bestand an Blütenpflanzen aufwiesen. Daneben konnte festgestellt werden, dass infolge der Erleichterung der "Landschaftspflege" durch Schlegelmäher überständige Altgras- und Altstaudenbestände weitestgehend aus der Landschaft verschwunden sind.

Anlage von Schmetterlingstreifen konnte vor allem bei Landwirten motiviert werden, die sich auch in anderen Themenbereichen für Fragen des Naturschutzes aufgeschlossen zeigten.

In folgenden Katastralgemeinden wurden und werden Schmetterlingstreifen angelegt:

Mühlgraben: Halb Willhelm

Neumarkt an der Raab: Trummer Roland

Jennersdorf,
Weichselbaum,
Glasing,
Güssing,
Urbersdorf,
Strem,
Sumetendorf;

Neuhaus am Klausenbach

Mühlgraben: Halb Willhelm

Neumarkt a.d.Raab: Jost Erich
Trummer Roland

Jennersdorf: Auniwaundn, Verein für Naturschutz und
Regionalentwicklung, Tajmel

Grieselstein: Auniwaundn

Weichselbaum: Hirczy Erich

Glasing: Marth Vera

Güssing: Holler Renate

Urbersdorf:	Unger Daniela
Strem:	Legath Siegfried Petz Deutsch Gratzer Gager
Sumetendorf;	Traupmann Ida

4.3.2 Anfertigung und Anbringung von Großnistkästen

Bau und Anbringung von Großnistkästen

2005	20 Stück Bonisdorf	HS Neuhaus am Klausenbach in Krottendorf und
------	-----------------------	--

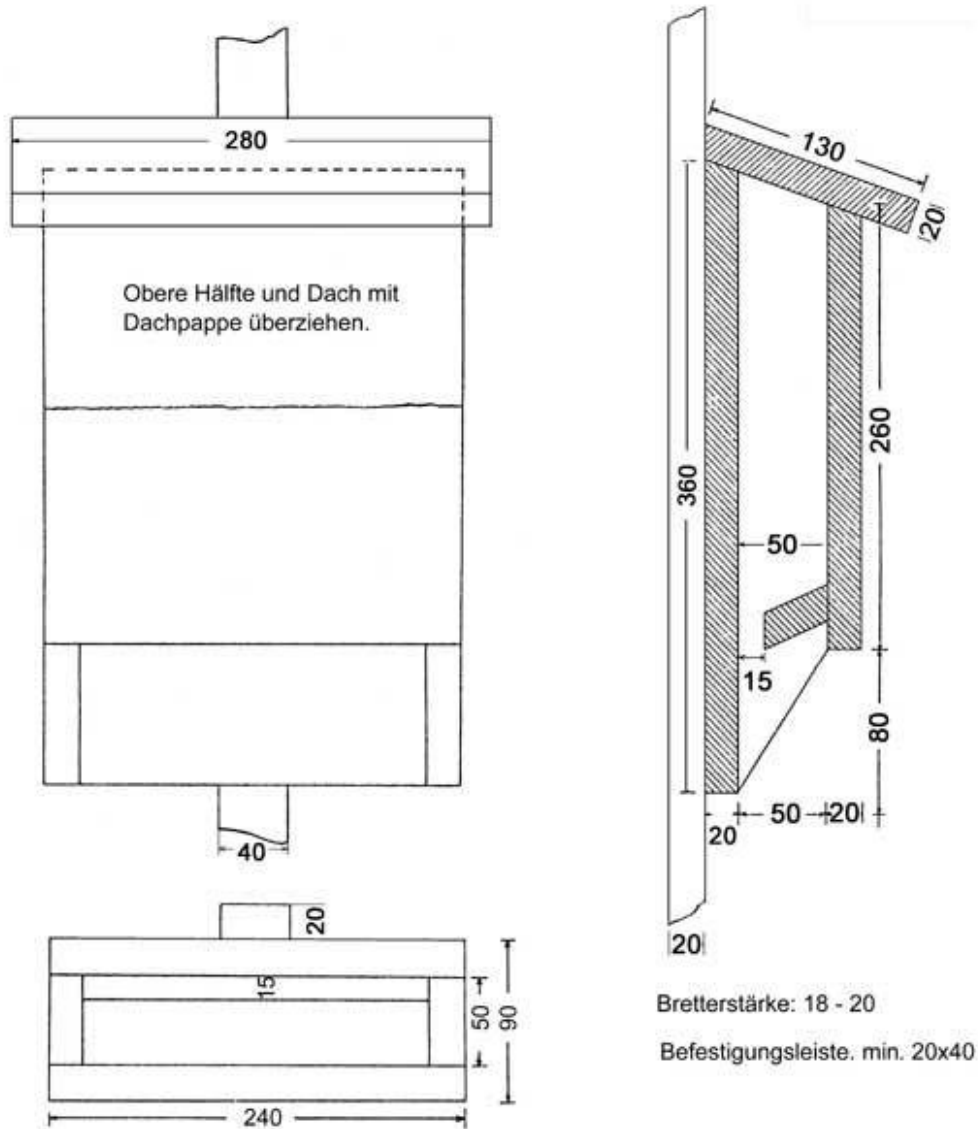
2006	15 Stück Bonisdorf	HS Neuhaus am Klausenbach in Krottendorf und
------	-----------------------	--

4.3.3 Aktion Fledermauskästen

Bau und Anbringung von Fledermauskästen

Fledermauskasten nach STRATMANN

Alle Maße in Millimetern



2005 Vortrag von Dr. Spitzenberger und Anna Nele Herdina, Herstellung von 14 Fledermauskästen nach dem Plan von Batlife; Anbringung von 14 Stück Fledermauskästen unter Anleitung von Anton durch die HS Neuhaus am Burgberg Neuhaus am Klausenbach;

2006 Herstellung von 15 Stück Fledermauskästen durch SchülerInnen der HS Eberau und Anbringung im Gemeindegebiet Eberau;

4.3.4 Aktion Anlage eines Unkenbiotops in Windisch Minihof - Doiberbachtal nahe Streichelzoo:

Im Bereich des Waldrandes, auf der linksufrigen Talseite des Doiberbachtals, zwischen den Waldbächen Sufuß1 und Saufuß2 wurde auf dem Grundstück von Wolfgang Preininger unter Mitarbeit des Grundbesitzers ein Biotopteich für Geelbbauch-Unken angelegt. Dadurch sollte ein Ersatzbiotop für diese ehemals in diesem Bereich sehr häufige Unkenart geschaffen werden.

n

4.3.5 Aktion Smaragdeidechsenbiotope

2006 Anlage der Smaragdeidechsen-Biotope in Neuhaus am Klausenbach:
Kennzeichnung des Biotops durch die entsprechende Informationstafel;

4.3.6 Aktion Kopfweidenpflege

Regeneration von Kopfweidenbeständen durch Pflegeschnitt in
Mogersdorf
Mühlgraben
Jennersdorf
Moschendorf

4.4 Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit

4.4.1 Tage der Artenvielfalt

In Windisch Minihof, in Neuhaus am Klausenbach, in Neumarkt an der Raab und großräumig im Bereich des Naturpark Raab wurden mit Experten aus der näheren Umgebung zwei Tage der Artenvielfalt veranstaltet.

Dabei wurden ausgesuchte Bereiche der Gemeindegebiete begangen und konzentriert auf die hier vorkommende Fauna und Flora untersucht.

4.4.1.1 Tag der Artenvielfalt Windisch Minihof

Der Schwerpunkt dieser Exkursion war der Buchgraben und der Saufußgraben bei Windisch Minihof.

Die Hauptthemen waren:

Gefäßpflanzen:	Dr. Lászlo Kürtösi
Pilze:	Dr. Tibor Zagyva
Heuschrecken:	DI. Anton Koschuh
Tagfalter:	DI. Anton Koschuh
Amphibien:	Dr. Joachim Tajmel

4.4.1.2 Tag der Artenvielfalt Neuhaus am Klausenbach

Flechten:	Mag. Bernd Wieser
Gefäßpflanzen:	Dr. Lászlo Kürtösi
Pilze:	Dr. Tibor Zagyva
Heuschrecken:	DI. Anton Koschuh
Tagfalter:	DI. Anton Koschuh
Amphibien:	Dr. Joachim Tajmel

4.4.1.3 Tag der Vogelstimmenexkursion Neumarkt an der Raab, 13.05.2006

Als weitere Maßnahme der Öffentlichkeitsarbeit wurde ein Tag der Vogelstimmen veranstaltet, bei dem im Projektgebiet mit Frau Helen Bacher im Bereich der KG Neumarkt an der Raab mit 12 TeilnehmerInnen eine Vogelstimmenexkursion durchgeführt wurde.

4.4.1.4 Nacht der Vogelstimmen im Naturpark Raab

In der Veranstaltung "Nacht der Nachtvögel" wurde mit Michael Tiefenbach eine Nachtexkursion durchgeführt. Vorher wurde vom Referenten ein Einstiegsreferat über Lebensweise und Rufe der "Nachtvögel" gehalten. Im Anschluss an den Vortrag wurde mit Klangattrappen versucht, Schleiereule, Sperlingskauz, Waldkauz, Waldohreule, Ziegenmelker und Wachtelkönig zu lokalisieren. Spezielles Ziel der Exkursion war es, das Vorkommen der Zwergohreule *Otus scops* im Buchgraben, Windisch Minihof, zu bestätigen. Außer dem Nachweis eines singenden Nachtigall-Männchens und eines Waldkauzes konnten keine Nachweise gemacht werden.

TAG DER ARTENVIELFALT

in Windisch-Minihof
am 20. August 2004

Beginn: 9.00 Gasthaus Hirtenfelder

Naturbegeisterte sind herzlich eingeladen.

Zeitplan:	9.00 Uhr	Treffen beim Gasthaus Hirtenfelder
	9.30 Uhr	Abmarsch zum Saufuß Aufnahme der Pflanzenarten, Fang und Bestimmen der Tiere
	12.30 Uhr	Mittag Gh. Hirtenfelder, Menü: 5.20 €
	14.00 Uhr	Abmarsch zum Buchgraben Aufnahme der Pflanzenarten, Fang und Bestimmen der Tiere
	19.30 danach	ev. Nachtmahl ev. Nachtschmetterlingfang

ExpertInnen werden die Fachbereiche für Wespen, Bienen, Fliegen, Schmetterlinge, Vögel, Heuschrecken und Botanik betreuen und die von uns gefundenen Tiere und Pflanzen bestimmen.

Wir wollen mit dieser Arbeit ein Dokument der Artenvielfalt im Naturpark Raab erstellen und hoffen auf Ihre Teilnahme.

Alle Teilnehmer werden dringend gebeten, ihren Fotoapparat (besonders Digitalkameras) mitzunehmen und fleißig zu verwenden.

Es ist sehr wichtig, während der Veranstaltung alle Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen zu fotografieren. Die Bestimmungsergebnisse werden von MitarbeiterInnen der Auniwaundn protokolliert.

Das Ergebnis der Veranstaltung wird veröffentlicht.

Auskünfte:

Dr. Joachim Tajmel, 03329-48832 (bei Abwesenheit bitte auf Band sprechen).



TAG DER ARTENVIELFALT

in Neuhaus am Klausenbach
am 2. Juli 2005
Beginn: 9.00 Gasthaus Tabor

Naturbegeisterte sind herzlichst eingeladen.

Zeitplan:	9.00 Uhr	Treffen beim Schloß Tabor in Neuhaus am Klausenbach
	9.30 Uhr	Abmarsch vom Wiesenwirt zum Edelsgraben
		Kontrolle und Betreuung der Nistkästen, Fang und Bestimmen der Tiere
	12.30 Uhr	Mittag Gh. Mertschnig, Menü: 5.00 €
	14.00 Uhr	Rückmarsch zum Wiesenwirt
		Aufnahme der Pflanzenarten, Fang und Bestimmen der Tiere
	18.00 Uhr	Ausklang der Veranstaltung am Tabor

ExpertInnen werden die Fachbereiche für Wespen, Bienen, Fliegen, Schmetterlinge, Vögel, Heuschrecken und Botanik betreuen und die von uns gefundenen Tiere und Pflanzen bestimmen

Wir wollen mit dieser Arbeit ein Dokument der Artenvielfalt im Naturpark Raab erstellen und hoffen auf Ihre Teilnahme.

Alle Teilnehmer werden dringend gebeten, ihren Fotoapparat (besonders Digitalkameras) mitzunehmen und fleißig zu verwenden.

Es ist sehr wichtig, während der Veranstaltung alle Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen zu fotografieren. Die Bestimmungsergebnisse werden von MitarbeiterInnen der Auniwaundn protokolliert.

Das Ergebnis der Veranstaltung wird veröffentlicht.

Auskünfte:

Dr. Joachim Tajmel, 03329-48832 (bei Abwesenheit bitte auf Band sprechen).



4.3.2 Anfertigung und Aufstellung von Infotafeln

Um das Bewusstsein der Bevölkerung für Lebensraumelemente als wichtige Biotoprequisiten zu erschließen und verstärken, wurden Maßnahmen als Öffentlichkeitsarbeit Infotafeln hergestellt, die Einheimische und TouristInnen darüber informieren, dass die vorgefundenen Habitatstrukturen ökologisch sehr wichtig sind und als solche auch absichtlich in ihrem Bestand erhalten werden. Dazu wurden zu den folgenden Habitatgestaltungsmaßnahmen entsprechende Tafeln aufgestellt.

4.3.2.1 Infotafeln Smaragdeidechse

Östliche Smaragdeidechse - *Lacerta viridis*

im Naturpark Raab

Männchen im Prachtkleid



Die Östliche Smaragdeidechse ist ein Juwel unserer Reptilienfauna. Ihre Vorkommen in der Region sind inselartig voneinander getrennt. Im Projekt Lebensraumelemente werden durch die Anlage von Benjeshecken als Trittssteinbiotope und Verbindungskorridore bestehende Smaragdeidechsen-Vorkommen miteinander verbunden. Dadurch wird der Bestand gesichert.

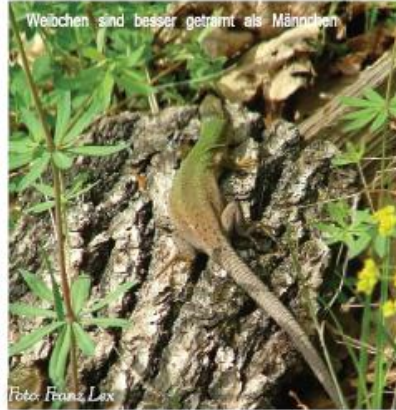
Beschreibung: Die Östliche Smaragdeidechse *Lacerta viridis* ist die größte heimische Eidechse. Die Art erreicht eine Länge bis zu 40 cm.

Auffällig sind die oberseits fast einfarbig smaragdgrünen Männchen, deren Kehle sich zur Paarungszeit leuchtend hellblau färbt und Rivalen im Konkurrenzkampf um das Revier als „Statussymbol“ präsentiert wird. Die Grundfärbung der Weibchen ist grün und braun, eine Tarnfärbung mit schwarzer Sprenkelung. Manche weisen zwei helle Längsstreifen auf. Die Jungtiere haben nach dem Schlüpfen einen einfarbig braunen Rücken und an den Seiten verwaschene Flecken und sind damit bestens getarnt. Halbwüchsige Tiere sind braun und grün gemustert.

Lebensweise: Nach dem Verlassen des Winterquartiers im März besetzen die Männchen ihre Reviere. Hier finden sie sich mit den Weibchen zusammen. Erwachsene Männchen sind sehr territorial. Sie verteidigen ihr mehrere hundert Quadratmeter großes Revier eifersüchtig gegen andere Männchen. Die Paarung erfolgt im Frühjahr.

Für die Eiablage brauchen die Weibchen offene Bodenstellen mit lockerem Boden in sonniger Lage. Hier finden sie sich im Juni ein und legen in den lockeren Boden ihre Eier. Danach kümmern sie sich nicht mehr um das Gelege. Die Gelege werden von der Sonnenwärme etwa zwei Monaten bebrütet, bis die Jungen schlüpfen. Die erwachsenen Tiere begeben sich bereits im September in ihre Winterquartiere, während die Jungen bis weit in den Oktober aktiv sind.

Smaragdeidechsen ernähren sich von allen Tieren, die sie überwältigen können. Dies können neben Insekten und Spinnen auch andere Eidechsen, sogar eigene Jungtiere und junge Mäuse sein.



Weibchen sind besser getarnt als Männchen

Vorkommen: Das Verbreitung der Östlichen Smaragdeidechse *Lacerta viridis* umfasst Ost- und Mitteleuropa, sowie die Balkanhalbinsel. Neben dem Wiener Becken und der Thermenlinie befinden sich voneinander isolierte Vorkommen entlang des Donautals, in Kärnten, in der Südsteiermark, im Nord- und im südlichsten Südburgenland. Im Naturpark Raab, dem südlichsten Teil des Burgenlandes im Bereich der Gemeinden Neuhaus am Klausenbach, Minihof Liebau, Stankt Martin an der Raab konnten bei den Kartierungsarbeiten zum Projekt „Lebensraumelemente“ in den letzten Jahren einige vitale Vorkommen der Smaragdeidechse festgestellt werden.

Text: Dr. Joachim Tajmel



DIESES PROJEKT WIRD
VON DER EUROPÄISCHEN
UNION, BUND UND LAND
BURGENLAND
KOFINANZIERT.



Naturschutz
Burgenland

Östliche Smaragdeidechse - *Lacerta viridis*

im Naturpark Raab



Männchen im Prachtkleid

Foto: Franz Lex

Lebensraum: Als Lebensraum werden Böschungen und Waldränder in Südlage bevorzugt, die von dornigen Gebüsch bestanden sind und sichere Verstecke bieten. Diese Landschaftsbereiche werden oft von Streusiedlungen eingenommen oder wegen der sonnigen Lage gezielt als Bauland erschlossen. Wichtige Biotopelemente im Revier der Smaragdeidechse sind naturbelassene blumen- und daher insektenreiche Staudensäume. Hier finden die Eidechsen ihre Insektennahrung. Weitere sehr wichtige Lebensraumelemente im Revier der Smaragdeidechsen sind Holzstöbe als Platz für das Sonnenbad, offene, Stellen mit lockerem Boden für die Eiablage und ein Unterschlupf mit lockerem Boden als geeignetes frostfreies Winterquartiere.

Gefährdung: In vielen Gegenden ihres Vorkommens ist die Östliche Smaragdeidechse mittlerweile sehr selten. Hauptursache hierfür sind vor allem Katzen und Hühner, die den Eidechsen nachstellen. Außerdem wird die Vegetation der ehemals typischen Lebensräume, wie Wegböschungen und Hecken säume, heute nicht mehr gemäht, sondern als Maßnahme der Landschaftspflege abgehäckselt. Das tote Pflanzenmaterial bleibt als Mulch liegen. Im dichten, faulenden Mulchteppich können Wieseninsekten nicht mehr überleben. Die Smaragdeidechsen finden hier weder Stauden und Sträucher als Unterschlupf, noch Insekten als Nahrung.

Schutz: Die Östliche Smaragdeidechse *Lacerta viridis* ist im europäischen Naturschutz nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang 4, in der gesamten Europäischen Union geschützt. Diese Eidechsenart ist außerdem in Österreich als stark gefährdet eingestuft (Rote Liste Österreichs: 2 – stark gefährdet).

Schutzmaßnahmen: Im Projekt „Lebensraumelemente“ haben die Auniwaundn und die Volksschule Neuhaus am Klausenbach sogenannte Benjes-Hecken angelegt. Dafür wurden Äste und Zweige in einer Reihe auf dem Boden ausgelegt, sodass hier Vögel die Samen von Stauden und Dornsträucher eintragen können und sich hier ein unterschlupfreicher Bereich bildet. Wie man immer wieder an Waldrändern beobachten kann, bilden unterschlupfreichen Zonen mit trockenem Astholz sehr oft das Kernareal von Smaragdeidechsenrevieren.

Diese Benjeshecke wurde im Frühjahr 2006 von der 2. Klasse der Volksschule Neuhaus am Klausenbach unter der Leitung von OSR Dir. Roswitha Fellner und Frau VOL Gudrun Katzbeck und Rosemarie Lafer und der fachlichen Anleitung Auniwaundn (Franz Lex, Dr. Joachim Tajmel) angelegt.



SchülerInnen der VS Neuhaus bei der Anlage der Benjeshecke

Text: Dr. Joachim Tajmel

4.3.2.2 Infotafel Schmetterlingstreifen

Schmetterlingsstreifen



Wiesen müssen jährlich gemäht werden.

Durch die Mahd wird der Anwuchs von Gehölzen verhindert und die Blumenwiesen bleiben so erhalten, wie wir sie schätzen. Leider werden Schmetterlinge und andere Wiesentiere trotz vieler Wiesen in unserer Landschaft immer seltener.

Die Mahd ist der kritische Zeitpunkt im Leben der Wiesentiere. Sie kommen dadurch in eine schlimme Situation. Wenn sie überleben, dann finden sie sich von einem Moment auf den anderen plötzlich ohne Deckung in einer kahlen Umgebung. Nur wenige Wiesentiere überleben diese kritische Zeitphase im Kräuterstreifen eines Feldrains oder im Staudensaum eines Wegrands und können später die nachwachsende Wiese wieder besiedeln.

Den Wiesentieren fehlt der Unterschlupf:

An Feld- und Wiesenrainen, Wegrändern und Böschungen gibt es heute keinen Staudensaum mehr, weil diese Schlägelmäher gemulcht. Im faulenden Mulch können keine Insekten überleben. Besonders im Winter ist ein Rückzugsbereich für die Wiesentiere von großer Bedeutung.

Schmetterlingstreifen für die Wiesentiere:



Schmetterlingstreifen dienen dazu, Wiesenblumen, Wiesentieren, vor allem Schmetterlingen und andere Wieseninsekten eine ungestörte Entwicklung zu ermöglichen.

Der Schmetterlingstreifen wird angelegt, indem ein Streifen im Ausmaß von 6 - 10% der Wiesenfläche, der frei in der offenen Wiese liegen sollte, im ganzen laufenden Jahr nicht gemäht wird. Im nächsten Jahr wird der Standort des Streifens gewechselt. Dann muss der Altgrasstreifen gemäht werden und der neue Schmetterlingstreifen wird auf der Fläche daneben das ganze Jahr von der Mahd verschont.

Hierher können die Insekten flüchten, wenn sie nach der Mahd keinen Unterschlupf finden. Hier befestigen die Wiesentiere ihre Eier an Stängel oder Blättern und hierher verkriechen sie sich im Winter, weil sie hier durch die trockenen Pflanzenteile vor ungünstiger Witterung geschützt sind.



Auf landwirtschaftlichen Flächen wird der Schmetterlingstreifen aus dem Österreichischen Programm für Umweltgerechte Landwirtschaft ÖPUL2007 durch EU, Republik Österreich und Land Burgenland gefördert.

Schmetterlingstreifen im Garten:

Eine gute Idee um etwas Natur in unsere Gärten zu bringen ist die Anlage von Schmetterlingstreifen im Gartenbereich. Voraussetzung ist, dass wir eine Naturwiese im Garten haben, die wir durch ein bis zwei Mahden jährlich, ohne Rasenmäher, aber mit Sense oder Balkenmäher, pflegen. Wenn im Garten keine Naturwiese besteht, dann können wir einen Wildkräuterbereich anlegen. Hier können wir einen Streifen von mindestens einem Meter Breite das ganze Jahr über ungemäht belassen. Viele Schmetterlinge, Heuschrecken, Schwebfliegen und Wiesenkäfer werden uns diese Rücksicht danken.

Aber nicht vergessen!!! Im nächsten (oder im Garten auch im übernächsten Jahr) den Streifen abmähen und direkt daneben einen Streifen das ganze folgende Jahr ungemäht stehen lassen.



Text: Dr. Joachim Tajmel

Natura2000 Informationssystem



4.4.1 Schulveranstaltungen

4.4.1.1 Schulveranstaltungen mit der HS Eberau am 04.04.2005

www.hs-eberau.com

Fachlehrerin Buder Margarete: 1. Klasse 22 SchülerInnen

Fachlehrerin Buder Margarete 3. Klasse 30 SchülerInnen

Schulveranstaltungen mit der HS Eberau am 05.04.2005

Fachlehrerin Toth Marianne: 2. Klasse 28 SchülerInnen

Fachlehrerin Buder Margarete 4. Klasse 21 SchülerInnen

4.4.1.2 Schulveranstaltung mit der HS Jennersdorf am 04.04.2005

Fachlehrerin Nemling Isabella: 2. Klasse 22 SchülerInnen

4.4.4.3 Schulveranstaltung mit der HS Neuhaus am Klausenbach am 05.04.2005

Fachlehrerin Pock Gabriele: 1. Klasse 22 SchülerInnen

Fachlehrerin Sliewa Gertrude: 3. Klasse 30 SchülerInnen

4.4.2 Öffentlichkeitsarbeit

4.4.2.1 Aufstellung der Info-Schautafeln "Schmetterlingstreifen"

Mühlgraben

Jennersdorf

Güssing

Urbersdorf

Glasing

Strem

Sumetendorf

4.4.2.2 Korbflechtkurse in

Mühlgraben 2006

Heiligenkreuz 2006, 2007

- 4.5 Maßnahmen der Regeneration von Biotoprequisiten durch bauliche Maßnahmen
- 4.5.1 Anfertigung von Groß-Nistkästen
- 4.5.2 Anfertigung von Fledermauskästen
- 4.5.3 Anfertigung einer Benjeshecke als Smaragdeidechsen-Biotop
- 4.5.4 Anfertigung eines Folienteichs als Unkenbiotop

5 Diskussion der Ergebnisse

In den vom Projekt behandelten Bereichen im Naturpark Raab weisen der Landschaftsbereich des Talraums und des Hügellands eine grundsätzlich unterschiedliche Gliederung auf und sind auch in unterschiedlichem Maße mit ökologischen Mikrobiotopen und Requiraten ausgestattet.

Am Talboden, sowohl im Raab- als auch im Doiberbachtal und im Edelsgraben bestand / besteht augenscheinlich die Landschaft im Übergang von der traditionellen kleinteiligen Landschaft vor dem Status der strukturellen Intensivierung durch Zusammenlegung der Felder zu ökonomisch rationeller bewirtschaftbaren Flächen. Diese Entwicklung wird von den landwirtschaftlichen Großbetrieben der Region forciert, die auch ohne amtliche Kommissierungsverfahren größere Flächen en bloc anpachten und dadurch einen Zusammenlegungseffekt erzielen können. Der Bestand von Feldgehölzen und topografischen Strukturen beschränkt sich in den Talbereichen im Wesentlichen auf die Bereiche der Bäche und der Wegränder. Die Randlinien zu den Wäldern ist mit der Agrarlandschaft eng verzahnt.

Die Ausstattung dieser Landschaftsbereiche beschränkt sich, abgesehen von den Gehölzsäumen im Bereich der Bäche und der Raab, auf wenige Mikrobiotope, wie Böschungen, Hecken, Entwässerungsgräben und unasphaltierte Wegabschnitte.

Der Bestand von Grünland ist generell gering. Dennoch konnten Naturwiesen vorgefunden werden, die auf einige Restflächen reduziert sind, aber welche naturschutzökologisch hochwertige Wiesengesellschaften beherbergen und daher als Genpool betrachtet werden können.

Vergleich der Strukturdiversität der untersuchten Katastralgemeinden im Naturpark Raab

windisch minihof

	anzahl:			ökothonlänge		fläche
	3.168.701 der flächen	der linearstrukturen	anzahl der punkte	als flächenumfang	als länge der linearstrukturen	flächenausmaß der flächen
gewässer			-			
	2,2	28,4	1,3	1.102	7.361	219
feldgehölze			33,1			
			-			
			-			
	41,7	159,7	11,0	31.297	17.055	4.686
totholzfläche		-	18,6	31.247		50
wiese, staudenflur						
brachen	90,6	129,4	-	227.275	17.745	22.258
steilhang			-			
			-			
offenboden	4,4	47,0	-	1.268	6.746	357
streuobst	35,0		-	31.247		4.445
ruine	1,9		-	350		114
asphalt			-			
drahtzaun	-	17,4	-		7.438	-
	175,8	381,9	64,1	323.785,2	56.345,5	32.128,8
			621,7		380.131	32.129

Anzahl der Strukturen: In der KG Windisch 'Minihof' konnte eine Strukturdiversität von 621,7 Elementen pro 100 ha festgestellt werden. Die Anzahl von 621,7 naturschutzökologisch relevanten Strukturen pro 100 ha ergibt die höchste Strukturdiversität von allen kartierten KGs im Naturpark Raab.

Länge der Ökothone: Die linearen Strukturen wiesen eine Länge 56.345,5 m auf, was einer doppelten Länge der von diesen Strukturen initiierten Ökothone entspricht.

Die von den flächigen Strukturen durch deren Randbereich initiierten Ökothone haben eine Gesamtlänge von 323.785,2 m und haben dadurch das größte Ausmaß von allen erhobenen KGs.

Flächen: Die naturschutzökologisch relevanten Flächen sind vor allem Wiesen und Brachen sowie Gehölze. Bestände von Streuobstbäumen stehen an dritter Stelle.

An ausgedehnteren naturschutzökologische relevanten Bereichen konnten im kartierten Bereich der KG Windisch Minihof 32.129 m² pro 100 ha festgestellt werden und sind damit in Windisch Minihof von allen kartierten KGs im Naturpark Raab am umfangreichsten vertreten.

edelsgraben

	anzahl:			ökothonlänge		fläche
	1.883.911,0 der flächen	der linearstrukturen	anzahl der punkte	als flächenumfang	als länge der linearstrukturen	flächenausmaß der flächen
gewässer	-	15,9	1,6	-	4.274	-
feldgehölze	-	-	25,5	-	-	-
	25,5	86,5	2,1	4.040	8.447	30.786
totholzfläche	-	-	6,9	-	-	-
wiese, staudenflur	-	-	-	-	-	-
brachen	108,8	125,8	-	33.859	15.848	403.676
steilhang	-	-	-	-	-	-
offenboden	-	38,7	-	-	6.770	-
streuobst	17,0	-	0,5	2.513	-	21.194
ruine	-	-	-	-	-	-
asphalt	-	-	-	-	-	-
drahtzaun	-	4,8	-	-	3.504	-
	151,3	271,8	36,6	40.412	38.843	455.656
			459,7		79.255	455.656

Anzahl der Strukturen: Im Edelsgraben in den KGs Bonisdorf und Krotterndorf konnte eine Strukturichte von 459,7 Elementen pro 100 ha festgestellt werden. Diese Anzahl naturschutzökologisch relevanten Strukturen pro 100 ha ergibt die zweithöchste Strukturichte der kartierten KGs im Naturpark Raab.

- Länge der Ökothone: Die linearen Strukturen weisen eine Länge 38.843 m auf, was einer doppelten Länge der von diesen Strukturen initiierten Ökothone entspricht.
Die von den flächigen Strukturen durch deren Randbereich initiierten Ökothone haben eine Gesamtlänge von 40.412 m und haben dadurch das zweitgrößte Ausmaß der erhobenen KGs.
- Flächen: Die naturschutzökologisch relevanten Flächen sind vor allem Wiesen und Brachen sowie Gehölze. Bestände von Streuobstbäumen stehen auch im Edelsgraben an dritter Stelle.
An ausgedehnteren naturschutzökologische relevanten Bereichen konnten im kartierten Bereich der KGs Bonisdorf und Krottendorf 455.656 m² pro 100 ha festgestellt werden und sind damit im Edelsgraben von allen kartierten Bereichen im Naturpark Raab am umfangreichsten vertreten. Dieser umfangreiche Bestand ist auf die 108,8 Wiesenflächen und Brachen zurückzuführen, die damit die größte Anzahl von Wiesen und Brachenparzellen darstellen..

neumarkt / raab

	anzahl:			ökothonlänge		fläche
	2.565.863,0 der flächen	der linearstrukturen	anzahl der punkte	als flächenumfang	als länge der linearstrukturen	flächenausmaß der flächen
gewässer			0,4			
	1,9	11,7	21,4	292	2.992	1.248
feldgehölze			-			
	7,4	58,5	3,5	1.849	12.302	12.832
totholzfläche		-	2,3		-	
wiese, staudenflur						
brachen	1,9	196,4	-	177	30.145	513
steilhang			-			
offenboden	2,3	28,1	-	118	6.370	285
streuobst	2,3	-	-	364		3.268
ruine	-	-	0,4	-		-
asphalt			-			
drahtzaun		7,0	-	-	2.994	-
	16,0	301,7	28,1	2.799	54.803	18.147
			345,7		57.602	18.147

Anzahl der Strukturen:

In Neumarkt an der Raab konnte eine Strukturdichte von 345,7 Elementen pro 100 ha festgestellt werden. Diese Anzahl naturschutzökologisch relevanten Strukturen pro 100 ha ergibt die geringste Strukturdichte der kartierten KGs im Naturpark Raab. Das ist umso erstaunlicher, da es sich bei der KG Neumarkt um einen Hotter handelt, der sowohl an Abschnitte der naturnah regulierten Raab und gleichzeitig auch an die ungarische Staatsgrenze angrenzt. Die

Begründung für dieses Resultat liegt darin, dass der Talboden des Raabtales im Bereich der KG intensiv landwirtschaftlich genutzt wird und dadurch Landschaftselemente der traditionellen Kulturlandschaft, die von naturschutzökologischem Wert sind, weitgehend entfernt wurden.

Länge der Ökothone: Die linearen Strukturen weisen eine Länge 57.602 m auf, was einer doppelten Länge der von diesen Strukturen initiierten Ökothone entspricht.
Die von den flächigen Strukturen durch deren Randbereich initiierten Ökothone haben eine Gesamtlänge von nur 2.799 m und haben dadurch das geringste Ausmaß dieses Strukturtyps in den erhobenen KGs.

Flächen: Die naturschutzökologisch relevanten Flächen sind vor allem Gehölze und Wiesen und Brachen sowie Streuobstbestände und Gewässer.
An ausgedehnteren naturschutzökologische relevanten Bereichen konnten im kartierten Bereich der KG Neumarkt 18,147 ha pro 100 ha festgestellt werden und sind damit in Neumarkt an der Raab von allen kartierten Bereichen im Naturpark Raab in geringster Dichte vertreten. Dieser geringe Bestand ist auf die 1,3 ha Gehölze und 0,3 ha Streuobst Brachen zurückzuführen, die damit die geringste Anzahl von Wiesen und Brachenparzellen in den kartierten Bereichen darstellen.

6 Zusammenfassung

Das Projekt Lebensraumelemente besteht in drei Abschnitten.

1. Im Projekt wurde ein knapp gefasster Kartierungsschlüssel erstellt, der in seiner wesentlichen Struktur sich an bestehende Schlüssel der Biotoptypenkartierung anlehnt (Blab 1986, Jedicke 1994, SINUS 2002, Magnes 2005) und in dessen Rahmen den sowohl Habitate als auch Mikrobiotope und Ökorequisiten erfassbar sind.

2. Nach dem Kartierungsschlüssel wurden vor allem Talbereiche von Katastralgemeinden im Naturpark Raab und Naturpark in der Weinidylle aufgenommen.

2.a Bereich Naturpark Raab:

Die Arbeiten im Naturpark Raab sind vor allem darauf hin ausgerichtet, die erhaltenen Landschaftsstrukturen der traditionellen Kulturlandschaft aufzunehmen und dadurch zu dokumentieren.

2.b Bereich Naturpark in der Weinidylle:

Die Arbeit im Naturpark in der Weinidylle hatten außerdem den Schwerpunkt, die hochwertigen Wiesen- und Brachenhabitate am Talboden des Stremtals parzellengenau zu identifizieren und dadurch die Voraussetzung für Managementmaßnahmen zu erstellen.

3 Beratung der Kommassierung und der Anwendung von Öpul2007-Maßnahmen:

Bei der Durchführung der Kommassierung der KG Strem wurde die Z-Gemeinschaft hinsichtlich der Erhaltung von naturschutzökologisch hochwertigen Flächen beraten. Darüber hinaus wurde auch den LandwirtInnen eine derartige Beratung angeboten und auch durchgeführt.

Im Bereich des Stremtals wurden den LandwirtInnen Maßnahmen aus Öpul2007 vorgeschlagen, durch welche die Erhaltung der Situation im naturschutzökologischen Bereich gewährleistet werden soll.

4 Öffentlichkeitsarbeit und Bildung

Als Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit wurden im Projekt sogenannte "Tage der Artenvielfalt" durchgeführt, in denen gemeinsam mit interessierten Personen aus der lokalen Bevölkerung Landschaftsbereich gemeinsam mit FachexpertInnen begangen wurden und auf ihre Artenvielfalt hin untersucht wurden.

Als Projektmaßnahmen im Bereich der Bildung wurden Schulveranstaltungen durchgeführt, die Exkursionen mit bestimmten ökologischen Themen beinhalteten ('Amphibienwanderung, Wald im Winter). Darüber hinaus wurden mit Schuklassen Nisthilfen und Ersatzbiotope angelegt.

Das Projekt "Lebensraumelemente" hat zum Ergebnis, dass in den kartierten Bereichen ein Dokument der in Umgestaltung begriffenen traditionellen Kulturlandschaft vorliegt.

Im Bereich des Stremtals konnten im Zuge der Kommassierung wichtige Voraussetzungen zur Erhaltung der naturschutzökologisch wertvollen Flächen geschaffen werden.

7 Literatur und Quellenverzeichnis

- BARNER J. (1983): Experimentelle Landschaftsökologie. Ferdinand Enke Verlag. Stuttgart S. 196.
- BASTIAN O., SCHREIBER K. F. (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. 2., neubearbeitete Auflage. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg. Berlin. S. 564.
- BAUMANN N., HÖLLRIEGL R., (1986): Untersuchungen zur Ufergehölzentwicklung im Oststeirischen Gabenland unter besonderer Berücksichtigung von Naturpflanzungen, Mitt. Inst. Umweltwiss. Naturschutz, Graz
- BLAB, J. (1986), Biologie, Ökologie und Schutz von nAmphibien, Kilda-Verlag, Bonn, ISBN 3-88949-128-6
- BLAB, J. (1986), Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, Hrsg.: Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Kilda-Verlag, Bonn
- BMUJF (1997), Feuchtgebiete in der Landschaft, Band 13
- BÖCHEIM, S. (1999): Vegetationskundlich-Ökologische Untersuchung von Streuobstwiesen im südburgenländischen Naturpark Raab. Diplomarbeit, Naturwissenschaftliche Fakultät, KF-Uni Graz, 134 pp.
- BOHUNOVSKY E. (1999) Der Status quo A) Kulturlandschaftstypisierung B) Sozioökonomische Analyse, Kurzfassung der Diplomarbeit, „Das Mühlviertel – ein ländlicher Raum Bevölkerungsentwicklung seit 1970 im Spiegel des Verhältnisses Mensch – Natur“ Landschaftsleitbild Dreiländerregion Böhmerwald / KLF-Modul ÖR7 Umweltstiftung Euronatur
- BRIEMLE G., RÜCK K. , (2005) Beeinflusst die Streuobstwiesen-Unterbewirtschaftung die Besiedelung durch Laufkäfer distinkter Körpergrößen und Ernährungstypen?
- EDER M. SENGL P. 2005: Botanische Erhebungen in der Kulturlandschaft im Bereich des Naturpark Raab, Bakkalaureatsarbeit zur Lehrveranstaltung.
- ELLMAUER T. (2003) Kartieranleitung der FFH-Lebensraumtypen des Burgenlandes, Bgld Landesregierung
- ESSL, F., EGGER, G., KARRER, G., THEISS, M. & AIGNER, S. (2004) Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen, Hochstauden und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume, Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. Monographien des Umweltbundesamtes Wien 167:272 pp. Konzept. - 155: 40 pp, in: EDER M. SENGL P. 2005: Botanische Erhebungen in der Kulturlandschaft im Bereich des Naturpark Raab, Bakkalaureatsarbeit zur Lehrveranstaltung.
- FLADE, M; PLACHTER H; HENNE E ANDERS K; (2003) Naturschutz in der Agrarlandschaft, Ergebnisse des Schorfheide-Chorin-Projektes; Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim ISBN 3-494-01307-1
- GLÜCK E., DEUSCHLE J. (2005); Heuschrecken in Streuobstwiesen unterschiedlicher Bewirtschaftung http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/nslp_02/nslp020017.html

- HENZE O., GEPP J. (2004) Vogelnistkästen in Garten & Wald, Leopold Stocker Vlg. Graz, ISBN: 3-7020-0992-2
- HINTERMEIER H. (2000), Artenschutz in Unterrichtsbeispielen, Teil 1, Auer-Vlg., ISBN 3-403-02799-6
- HINTERMEIER H. (2000), Artenschutz in Unterrichtsbeispielen, Teil 2, Auer-Vlg., ISBN 3-403-02799-6
- HOLZNER, H.; GLAUNINGER J.; (2005) Ackerunkräuter Bestimmung Biologie Landwirtschaftliche Bedeutung; Leopold Stocker Verlag Graz; ISBN 3-7020-0988-4
- HÜLBER K., ERTL S., REITER K., GOTTFRIED M., GRASBHERR G. (2002), Effekte von Weidetieren am alpin/nivalen Ökoton; BAL, 10. Österr. Botanikertreffen, Gumpenstein
- INTERNATIONALE CLUSIUS FORSCHUNGSGESELLSCHAFT GÜSSING; (2003) Zum Stand der naturkundlichen Forschung im Südburgenland und im angrenzenden Ungarn; , Eisenstadt 2003 ISBN 3-901517-41-3
- JEDICKE E.; (1990); Biotopverbund, Vlg Eugen Ulmer, Stuttgart; ISBN 3-8001-3324-5
- KLUG B., HÜBL E., SCHARFETTER E. (2002); Struktur und Zusammensetzung der Phytomasse ostösterreichischer Wiesen nach Nutzungsänderungen (Teilergebnisse eines dreijährigen BM:LFUW-Projekts) BAL, 10. Österr. Botanikertreffen, Gumpenstein
- LESER H. (1997): Landschaftsökologie 4. neu bearbeitete Auflage. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart. S. 644.
<http://www.boku.ac.at/medianaturae/lehrinhalte/lehrinhalt/landschaftsoekologie.htm>
- LEDERER E. (2004): Autökologische Untersuchungen an Heuschrecken (Saltatoria) und Fangschrecken (Mantodea) im südlichen Burgenland, Diplomarbeit Karl-Franzens-Universität Graz Verlag Eugen
- MELANSCHKE, G.; PETUTSCHNIG, W.; Biototypenerhebung Raabtal; Naturräumliches Potential der Raab-Aulandschaft im Burgenland und im ungarischen Grenzgebiet
- MÖSLINGER M., WILFING A. (2002); Biodiversitätsforschung in der Kulturlandschaft in der Kulturlandschaft- Pilotprojekt im Naturpark im Pöllauer Tal (Steiermark, Österreich) BAL, 10. Österr. Botanikertreffen, Gumpenstein
- NEUBAUER, E. (1999): Eine vegetationskundliche Untersuchung der Trockenwiesen und Fettwiesen im Naturpark Raab-Örség-Goričko, Diplomarbeit, Naturwissenschaftliche Fakultät, KF-Uni Graz, 173 pp.
- OBERMAYER G. (2005), Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt, Ziele und Funktionsweise
- RAHMANN G. (1996), Praktische Anleitungen für eine Biotoppflege mit Nutztieren, Schriftenreihe Angewandter Naturschutz Band 14 ISBN 3-926411-13-9
- SCHUBERT, R; HILBIG, W; KLOTZ, S; (2001): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg-Berlin ISBN 3-8274-0915-2

SINUS.(2002), Landnutzung und Landstruktur, Endbericht,
<http://dos3.pph.univie.ac.at/Sinus/pdf/kap02.pdf>

STEINBUCH E. (1995 Wiesen und Weiden der Ost-, Süd- und Weststeiermark; Vlg.
Cramer Stuttgart;

STEINBUCH E. (2002) Einfluss der Nutzungsextensivierung auf den Pflanzenbestand
von Wiesen - Ergebnisse einer Studie in Ostösterreich; BAL, 10. Österr.
Botanikertreffen, Gumpenstein

VAN ELSEN T; GÖTZ, D: (2000) Naturschutz praktisch, Handbuch für den
biologischen Landbau, Druckerei Spiegel, Ulm; ISBN 3-934238-01-3

WEBER E. (1996): Das Südburgenland Überblick über Flora und Vegetation
In: WOLKINGER, F. , BREITEGGER, E., Naturführer Südburgenland. Vom Günser
Gebirge bis zum Neuhauser Hügelland. Internationale CLUSIUS-
Forschungsgesellschaft Güssing, Güssing, pp.85-134.

WEBER E.: Liste der Farn- und Blütenpflanzen des Burgenlandes,
Veröffentlichungen der Internationalen Clusius Forschungsgesellschaft Güssing,
Heft 9, ISBN3-200-00369-3

ZECHMEISTER H.G., SAUBERER.N., MOSER D., GRABHERR G. (2002),
Welche Faktoren bestimmen das Vorkommen von Pflanzen in der österreichischen
Kulturlandschaft? BAL, 10. Österr. Botanikertreffen, Gumpenstein

ZIMMERMANN A., OTTO H, (1986) Konzept zur Standortgemäßen Bepflöanzung
regulierter Fluss und Bachufer für die Steiermark, , Mitt. Inst. Umweltwiss.
Naturschutz, Graz

http://xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/nslp_02/nslp020030.html
Aulendorfer Extensivierungsversuch - Erkenntnisse aus 15 Jahren Grünland-
Ausmagerung