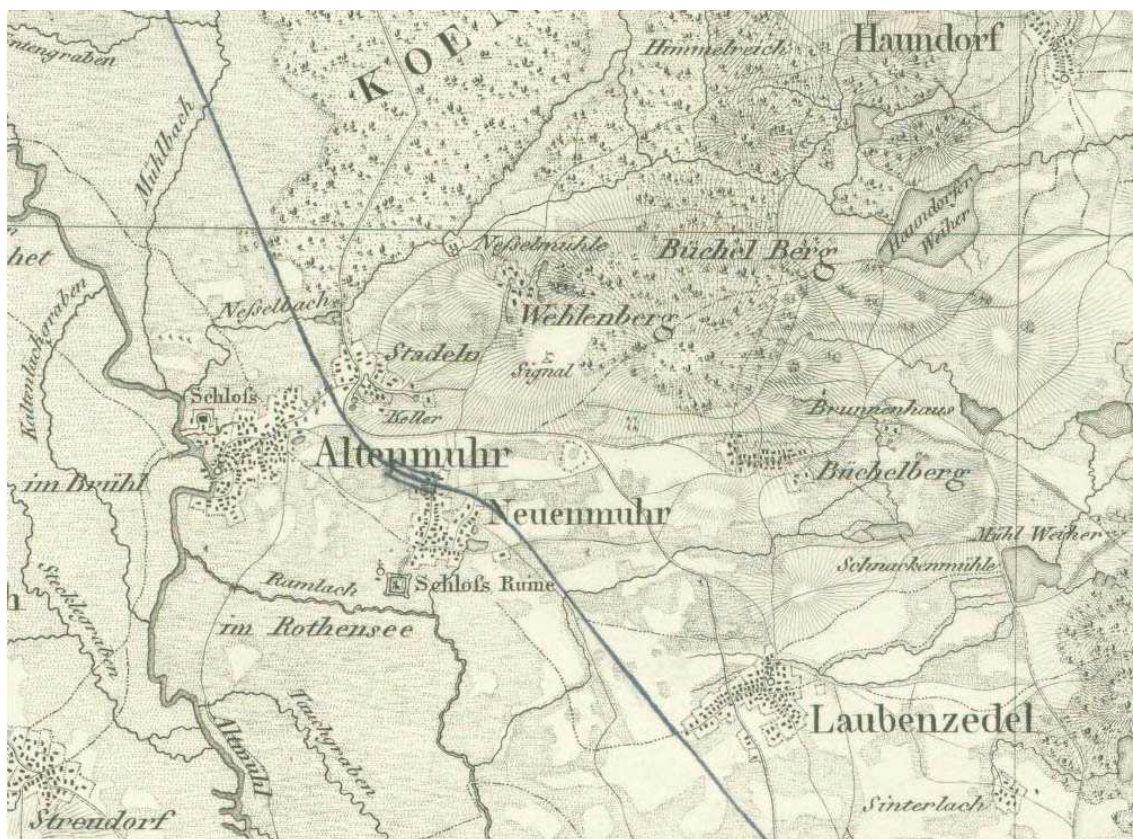
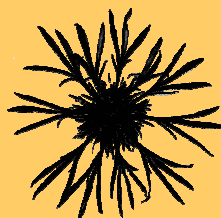


Floristisch-Faunistische Untersuchungen zur ökologischen Renaturierung des Steingrabens (Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen)



Abschlussbericht März 2010
Auftraggeber Landschaftspflegeverband Mittelfranken, Ansbach
Auftragnehmer Wolfgang Subal, Weißenburg
Bearbeitung Dipl.-Biol. Ulrich Meßlinger, Flachslanden
Dipl.-Biol. Wolfgang Subal, Weißenburg

Wolfgang Subal
Kadener Str. 19, 91781 Weißenburg
Tel. 09141/4592
email: subal@t-online.de



Gefördert vom Bayerischen Naturschutzfond
aus Erträgen der Glücksspirale



Titelbild: Das Gebiet des Steingrabens im Topographischen Atlas für das Königreich Bayern (1830-1840)

Zitiervorschlag: Subal, Wolfgang & Ulrich Meßlinger (2010): Floristisch-Faunistische Untersuchungen zur ökologischen Renaturierung des Steingrabens (unveröff. Gutachten im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Mittelfranken). 59 S. + Anhang.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	6
2.	Das Untersuchungsgebiet	7
2.1.	Lage	7
2.2.	Kurzbeschreibung	8
2.3.	Klima und Niederschläge.....	8
2.4.	Geologie.....	8
2.5.	Schutzstatus, Kartierstatus, ABSP.....	9
2.6.	Geschichte und Entwicklung von Teilflächen.....	10
2.7.	Vertragsnaturschutz und Kulturlandschaftsprogramm	13
3.	Floristisch-vegetationskundliche Beobachtungen	14
3.1.	Material und Methoden.....	14
3.2.	Flora.....	14
3.2.1.	Wertgebende Pflanzenarten im UG	14
3.2.2.	Bemerkungen zu ausgewählten Pflanzenarten.....	16
3.2.3.	Arten ohne Nachweis im Untersuchungsjahr	18
3.2.4.	Bewertung	18
3.3.	Vegetationstypisierung	20
3.3.1.	Bewertung	23
4.	Tierwelt.....	24
4.1.	Vögel.....	24
4.1.1.	Material und Methoden.....	24
4.1.2.	Artenspektrum, Anmerkungen zu ausgewählten Arten	24
4.1.3.	Bewertung und tiergruppenspezifische Empfehlungen	29
4.2.	Amphibien	31
4.2.1.	Material und Methoden.....	31
4.2.2.	Artenspektrum, Anmerkungen zu ausgewählten Arten	31
4.2.3.	Bewertung und tiergruppenspezifische Empfehlungen	32
4.3.	Heuschrecken und Grillen	33
4.3.1.	Material und Methoden.....	33

4.3.2.	Artenspektrum	33
4.3.3.	Anmerkungen zu wertgebenden Arten	34
4.3.4.	Bewertung und tiergruppenspezifische Empfehlungen	35
4.4.	Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen	37
4.4.1.	Material und Methoden	37
4.4.2.	Artenspektrum	37
4.4.3.	Anmerkungen zu ausgewählten Arten	39
4.4.4.	Bewertung und tiergruppenspezifische Empfehlungen	39
4.5.	Libellen	40
4.5.1.	Material und Methoden	40
4.5.2.	Artenspektrum	40
4.5.3.	Anmerkungen zu ausgewählten Arten	41
4.5.4.	Bewertung und tiergruppenspezifische Empfehlungen	45
5.	Beeinträchtigungen und Schäden	48
6.	Gesamtbewertung	50
7.	Effizienzkontrolle	51
7.1.	Flora und Vegetation	51
7.2.	Fauna	51
8.	Schutz-, Optimierungs- und Pflegemaßnahmen	52
8.1.	Wiesen	52
8.2.	Flutmulden und Flachufer	52
8.3.	Steingraben und Seeleinsgraben	53
8.4.	Kästleinsweiher und Tümpel	54
8.5.	Ausgleichsfläche Staatliches Bauamt	55
8.6.	Allgemeine Maßnahmen	55
9.	Quellenverzeichnis	57
9.1.	Literaturverzeichnis	57
9.2.	Befragte Personen:	59

Anhang1

Anhang 1: Vertragsnaturschutz/Kulturlandschaftsprogramm.....	1
Anhang 2a: Flora Westteil	2
Anhang 2b: Flora Ostteil	3
Anhang 3a: Vegetation Westteil	4
Anhang 3b: Vegetation Ostteil.....	5
Anhang 4a: Vögel Westteil	6
Anhang 4b: Vögel Ostteil.....	7
Anhang 5a: Heuschrecken Westteil	8
Anhang 5b: Heuschrecken Ostteil	9
Anhang 6a: Libellen Westteil	10
Anhang 6b: Libellen Ostteil	11

1. Einleitung

Der Talzug des Steingrabens verbindet die breite, äußerst gefällearme Talaue der Altmühl mit einer östlich liegenden Ausräumungsnische des Sandsteinkeupers um Büchelberg, Haundorf und Eichenberg.

In dieser Nische bewirken Lettenschichten im Untergrund ausgedehnt staunasse Verhältnisse. Deshalb liegen hier mit dem Haundorfer Weiher, dem Eichenberger Weiher, dem Schnackenweiher und dem Kästleinsweiher eine Reihe sehr alter Teiche. Diese mindestens zweihundert Jahre alten Teiche haben schon immer naturkundliches Interesse erweckt. Dies vor allem aus ornithologischer Sicht wegen ihrer Wasservögel und dies besonders in der Zeit vor dem Bau des Altmühlsees mit der so genannten Vogelinsel.

Aber auch das direkte Umfeld der Teiche mit Nass- und Feuchtwiesen ist mittlerweile wegen starker Flächenverluste in den Fokus naturschutzfachlichen Handelns gerückt.

Veranlasst durch den starken Rückgang der Storchpopulation in der Umgebung mit Aufgabe verschiedener Horste sowie deren mangelnden Bruterfolg wurden vor allem Dingen auf Initiative von Alfred Engelmaier (Büchelberg) seit etwa 1988 sukzessive Flächen entlang des Steingrabens zu Naturschutzzwecken aufgekauft.

Waren es anfangs nur Flächen des Landesbundes für Vogelschutz, kamen später Flächenankäufe entlang des Steingrabens durch das Staatliche Bauamt Ansbach, durch die Wildland GmbH, durch die Stadt Gunzenhausen und durch die Reckenberg-Gruppe hinzu.

Anfangs lag die Betreuung in den Händen der "Arbeitsgemeinschaft Biotopschutz Gunzenhausen", einer Kooperation der Kreisgruppen des Bundes Naturschutz in Bayern e.V. und des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e.V. Seit mehr als 15 Jahren obliegen die Betreuung und die Pflege dieser Flächen entlang des Steingrabens dem Landschaftspflegeverband Mittelfranken.

Ein zentrales, allerdings vom Flächenumfang sehr begrenztes Teilgebiet wurde bereits im Jahr 2002 im Rahmen des Pflege- und Entwicklungskonzeptes „Feuchtgebiete um Gunzenhausen“ ((MEßLINGER & SUBAL 2003) für den Landschaftspflegeverband Mittelfranken e. V. untersucht. In diesem Gutachten fanden Vegetation, Flora, Heuschrecken und Libellen Berücksichtigung. Auf dieser Basis wurden differenzierte Pflegemaßnahmen vorgeschlagen. Ziel der genannten Arbeit war es auch, eine Basis für spätere Effizienzkontrollen der Maßnahmen zu schaffen.

Seit 2003 wurde wieder eine Reihe von Flächen von verschiedenen Trägern unter naturschutzfachlicher Zielsetzung neu angekauft. Etliche Gestaltungsmaßnahmen wurden durchgeführt, zuletzt noch im Untersuchungsjahr 2009.

Nach nunmehr sechs Jahren wird mit der vorliegenden Untersuchung eine erste Erfolgskontrolle auf floristisch-vegetationskundlicher und faunistischer Basis durchgeführt, die die bisherigen Maßnahmen fachlich überprüfen und Hinweise für das weitere Vorgehen bei der Pflege der Flächen entlang des Steingrabens geben soll.

2. Das Untersuchungsgebiet

2.1. Lage

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt im westlichen Mittelfranken. Es befindet sich im Nordwesten des Landkreises Weißenburg-Gunzenhausen.



Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes

Es erstreckt sich nördlich vom Gunzenhausen in ost-westlicher Richtung zwischen den Ortschaften Neuenmuhr, Laubenzedel und Büchelberg sowie dem Weiler Schnackemühle.

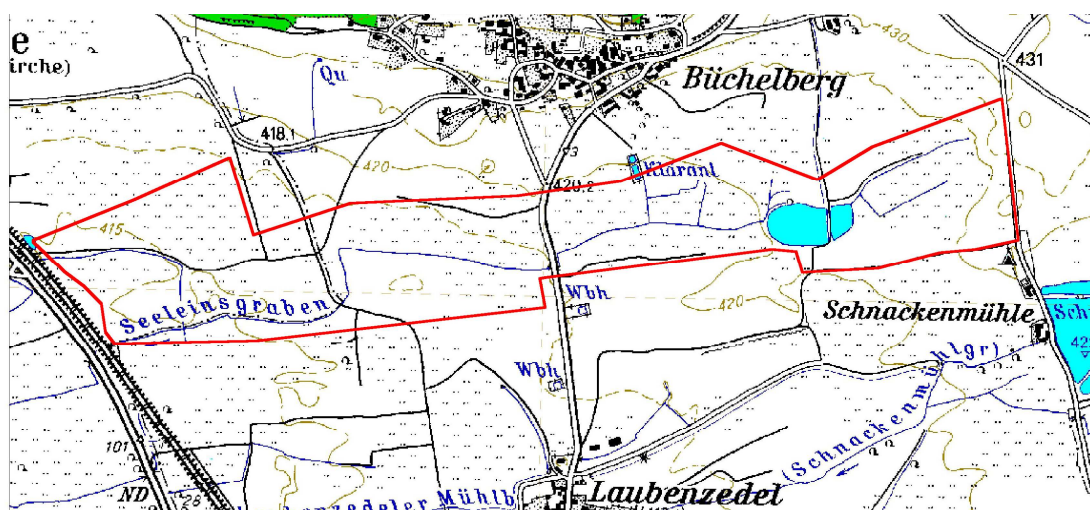


Abb. 2: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes auf der TK25 zwischen Laubenzedel und Büchelberg. Infolge Flurbereinigung ist der Grabenverlauf heute stark verändert. Einige Wiesengraben existieren nicht mehr.

Das Untersuchungsgebiet gehört überwiegend zum Gebiet der Stadt Gunzenhausen. Eine kleine Teilfläche am Nordwestrand liegt in der Gemeinde Muhr am See. Die Gesamtfläche beträgt fast 75 ha. Das Untersuchungsgebiet wird durch die Verbindungsstraße Laubenzedel-Büchelberg in einen Ostteil mit etwa 34 Hektar und einen Westteil mit etwa 41 Hektar unterteilt.

Es umfasst Flurstücke in den Gemarkungen Neuenmuhr im Westen, Büchelberg im Norden und Laubenzedel im Süden.

Das Untersuchungsgebiet liegt genau im Zentrum der Topographischen Karte 1:25.000 Blatt Nr. 6830 Gunzenhausen.

Naturräumlich wird das Gebiet noch der Einheit 110 "Vorland der Südlichen Frankenalb" zugeordnet. Hier befindet es sich in der Untereinheit 110A Altmühltal. Geomorphologisch schließt das UG eng an das breite, gefällearme Altmühltal im Südwesten an.

Das Untersuchungsareal liegt in einer Höhenlage zwischen etwa 414 Meter am Westrand und 428 Meter am Ostrand. Mit 14 Metern ergeben sich auf diese Weise nur geringe Höhenunterschiede.

2.2. Kurzbeschreibung

In der Geländesenke zwischen Büchelberg und Laubenzedel entlang des Steingrabens (auf der Karte als „Seeleinsgraben“) dominiert auch heute noch die Wiesennutzung. Die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung ist insgesamt sehr hoch.

Quellen kommen im UG nicht oder nicht mehr vor. Praktisch alle Gewässerabschnitte sind anthropogen verändert. Dies betrifft sowohl den geradlinigen Gewässerverlauf als auch die oft sehr tief liegende Gewässersohle. Erst in neuerer Zeit wurde bzw. wird das Gewässer wieder in einen naturnäheren Zustand versetzt.

In Folge der tiefen Gewässersohle und damit seltenen Überschwemmungen wurden zahlreiche Wiesen bereits weit in den Talraum hinein zu Ackerflächen umgebrochen. Auch nach Abschluss der Untersuchungen wurde eine (bisher intensiv genutzte) Wiese zu Ackerland umgebrochen.

Seit dem ersten Ankauf werden Teile der Fläche durch den LBV bzw. durch örtliche Landwirte in Form einer Mähnutzung gepflegt. Die fachliche Betreuung und Abwicklung der Förderung erfolgt über den LPV Mittelfranken.

2.3. Klima und Niederschläge

Das Untersuchungsgebiet liegt in der mitteleuropäischen Übergangszone zwischen atlantischem und kontinentalem Klima. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 7 bis 8 °C, die Jahresniederschläge liegen im Mittel bei 600-650 mm (BERGER 1970).

2.4. Geologie

Das UG gehört wie ganz Mittelfranken zur Süddeutschen Schichtstufenlandschaft. Den Untergrund des Gebietes bilden die mesozoischen Schichten des Keupers. In der di-

rekten Umgebung des UG stehen die überwiegend sandigen Schichten der oberen Keuperformationen vom Coburger Sandstein bis zum Unteren Burgsandstein an. Beide Schichten setzen mit einem Wasser stauenden Lettenpaket ein, den so genannten Grenzletten oder Basisletten. Östlich und vor allem nördlich des UG erheben sich Zeugenberge höherer Burgsandstein-Formationen.

Im UG selbst sind diese anstehenden Schichten von mehr oder weniger mächtigen alluvialen starken Abschwemmassen verhüllt. Diese alluvialen Talfüllungen können Schichtstärken bis zu mehreren Metern erreichen.

Der Talzug des Steingrabens ist Teil einer ausgedehnten Ausräumungsnische des Sandsteinkeupers, welche sich nach Südwesten zum Altmühltal hin öffnet. Diese flachwellige Ausbuchtung des Altmühltals enthält eine Reihe sehr alter und zumindest teilweise natürlicher Weiher. Zu diesen gehören Haundorfer Weiher, Steinberger oder Eichenberger Weiher, Fallhausweiher oder Heidweiher und auch der im UG befindliche Kästleinsweiher.

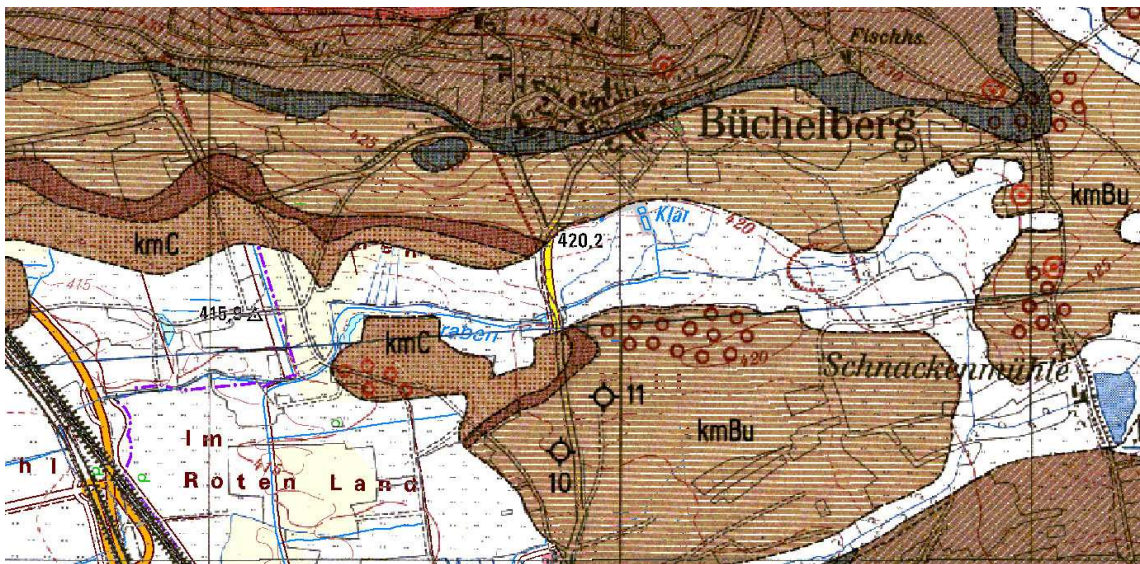


Abb. 3: Geologische Verhältnisse im und um das Untersuchungsgebiet (kmC = Coburger Sandstein, kmBu = Unterer Burgsandstein mit Basisletten, weiß = alluviale Talfüllungen)

2.5. Schutzstatus, Kartierstatus, ABSP

Die im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen bereits stark veraltete **Biotopkartierung** von 1986/1987 kennt innerhalb des UG kein Biotop.

In der **Artenschutzkartierung** des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz ist das Untersuchungsgebiet bisher ein weißer Fleck. Es liegen weder botanische noch zoologische Daten vor. Darüber hinaus liegen Ergebnisse eines Teilgebietes vor (MEBLINGER & SUBAL 2003), die bisher jedoch nicht in die ASK eingegeben wurden.

Das **Arten- und Biotopschutzprogramm** für den Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen weist für das Untersuchungsgebiet keine bedeutsamen Flächen aus. Diese fehlende Berücksichtigung ergibt sich konsequenterweise aus den fehlenden Datengrundlagen in der Artenschutzkartierung und Biotopkartierung.

Das Untersuchungsgebiet ist weder nach der **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** ausgewiesen noch als **EU-Vogelschutzgebiet** gemeldet. Das FFH-Gebiet 6830-371 Obere Altmühl mit Brunst-Schwaigau und Wiesmet beginnt knapp westlich der UG-Grenze, jenseits der Bahnlinie Gunzenhausen-Ansbach bzw. der Bundesstraße 13.

Das UG ist auch kein Teil eines **Landschaftsschutzgebietes** und genießt somit keinerlei hoheitlichen bzw. naturschutzfachlichen Schutzstatus.

Kleinere Teilflächen des UG stehen als seggenreiche Nasswiese oder feuchte Hochstaudenfluren nach **Art. 13d BayNatSchG** unter Schutz.

Ein großer Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich im Bereich des **Wasserschutzgebietes** Büchelberg der Reckenberg-Gruppe. Dieses umfasst über das UG hinaus auch das östlich davon liegende Gebiet des Eichenberger Weihers mit Speckweiher sowie den Schnackenweiher. Insgesamt befinden sich etwa zwei Drittel des gesamten UG im Bereich des Wasserschutzgebietes.

Aus Gründen des Grundwasserschutzes erfolgten auch Flächenaufkäufe durch die Reckenberg-Gruppe, so zuletzt ein Acker südöstlich der Kästleinsweiher.

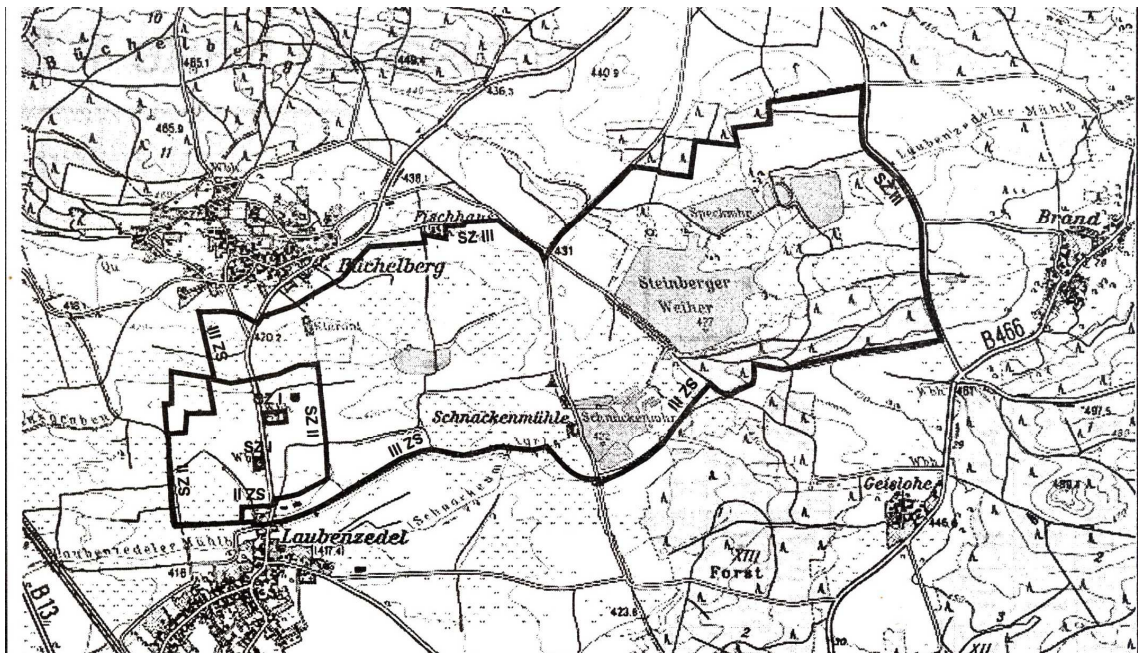


Abb. 4: Abgrenzung des Wasserschutzgebietes Büchelberg

Für einen überwiegenden Teil der Flächen existieren bisher jedoch keine naturschutzfachlichen Bindungen über Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) oder Kulturlandschaftsprogramm (KuLaP).

2.6. Geschichte und Entwicklung von Teilflächen

Kästleinsweiher

Der Kästleinsweiher ist bereits im Topographischen Atlas vom Königreich Bayern aus den Jahren 1830-1840 verzeichnet (vgl. Titelbild südlich des Schriftzugs „Büchelberg“).

Durch Aufschüttung eines Dammes, vermutlich an einer alten Gemarkungsgrenze, wurde der Kästleinsweiher in jüngerer Zeit in zwei Teiche aufgeteilt.

Diese beiden Kästleinsweiher wurden nun vor ca. acht bis neun Jahren von der Wildland-GmbH, der Naturschutz-Stiftung des Bayerischen Jagdverbandes (BJV) angekauft. Der Ankauf wurde vom bayerischen Naturschutzfonds gefördert. Laut Förderbescheid sollten kein Besatz und keine fischereiliche Nutzung stattfinden. Seit Ankauf wurden die beiden Teiche nicht mehr abgefischt (mdl. Mitt. Herr Imm).

Biotopfläche des Staatlichen Bauamts

Als Ausgleichs- bzw. Ersatzfläche für die Eingriffe bei der Verlegung der B13 um Neuenmuh mit Brückenneubau über die Bahnlinie wurde eine etwa 5,5 Hektar große Wiesenfläche knapp östlich der Bahnbrücke angekauft. Die Fläche gehört dem Land Bayern und wird vom Staatlichen Bauamt Ansbach (zuständig ist Herr Ferdinand Hujer) verwaltet.

Dazu eine Antwort-Email von Herrn Hujer zu dieser Fläche vom Herbst 2009:
„Da einer der Haupteingriffe bei diesem Projekt die Beeinträchtigung von Lebensraum für wiesenbrütende Vogelarten ist, wurde von der BRD diese Fläche erworben und gemäß der Lebensraumsprüche der Wiesenbrüter hergerichtet und unterhalten.“

Es handelt sich um die FINr. 330, Gemarkung Neuenmuh, zu 4,7788 ha. Wir haben auf der Fläche Längsmulden angelegt um einerseits Nährstoffe aus dem ehemals intensiv landwirtschaftlich genutzten Grünland zu holen und um andererseits vor allem bezüglich des Wasserhaushalts Standortunterschiede zu schaffen (rote Streifen).

Seither (2001) gibt es das Mahdkonzept das, abgestimmt mit den Naturschutzbehörden, von uns an den Landwirt Herrn Ortner, zur Pflege übertragen wurde. Herr Ortner führt dieses Mahdkonzept gewissenhaft aus. Der Plan [...] von Herrn Engelmaier [...] entspricht dem aktuellen Pflegekonzept.

Regelmäßig sehe ich auf der Fläche Bekassinen auffliegen, oft Weißstörche und Kiebitze. Der Große Brachvogel nutzt die Fläche mindestens als Nahrungsraum. Der Erfolg ist also dem Planungsziel entsprechend, es gibt keinen Grund etwas zu ändern. Einziges Problem ist ein Entenhäuschen im Südwesten der Fläche, das die Straßenmeisterei aber diese Tage entfernt.“

Grundlage dieser Maßnahmen ist demnach das nachfolgende, flächenmäßig festgelegte Mähschema mit zeitlich versetzten Mahdzeitpunkten:

Fluggleichsfläche des Straßenbauamtes

(Verlegung der B13 - Brücke über die Bahnlinie)

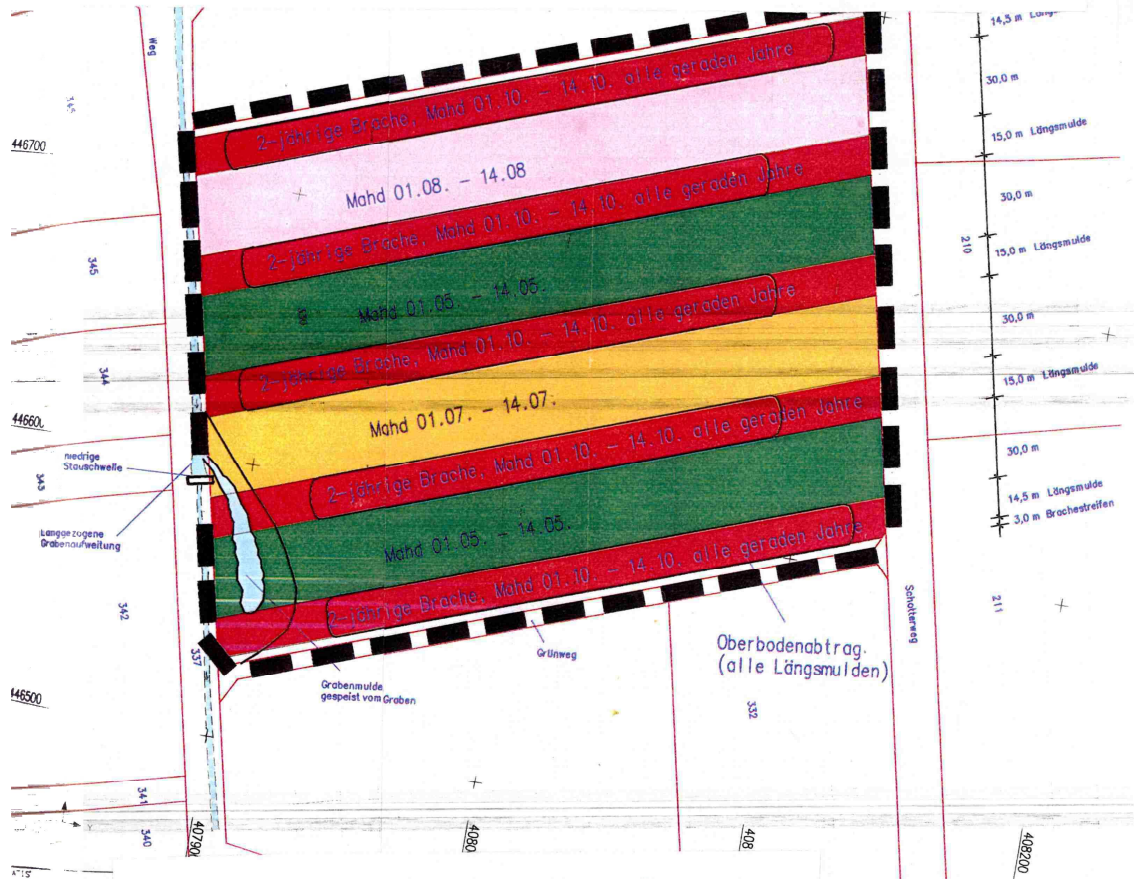


Abb. 5: Streifenartige versetzte Mähd der Fläche des Straßenbauamts

Storchengraben am Steingraben

Die Fläche befindet sich im Besitz des Freistaates Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Ansbach. Diese Teilfläche wurde bereits im Jahr 2003 untersucht (MEßLINGER & SUBAL 2003).

Aus dieser Untersuchung stammt auch die folgende Charakterisierung der Fläche:

Entlang des Steingrabens wurde im Jahr 2000 ein zusätzlicher Graben mit Aufweitungen, Flachufern und verschiedenen Flachgewässern von teils mehreren 100 qm angelegt. Großflächig wurde der Oberboden bis auf den anstehenden sandigen Lehm (alluviale Talfüllung) abgetragen. Die Ufer der Gräben und auch der Geländestreifen zwischen beiden Gräben werden regelmäßig gemäht, um einer Verbuschung zu begegnen und Röhricht zurückzuhalten. Am Ostende liegen zwei Rückhaltebecken und ein flaches, nur bei Bedarf geflutetes Becken mit Feuchtvegetation (Flnr. 262). Nur im westlichen Abschnitt wurden kleinere Pflanzungen angelegt. Die Gesamtfläche beträgt 1,58 ha. Steingraben und der angelegte Storchengraben verlaufen in der Altmühlau, beiderseits grenzen Wiesen an, die heute teilweise brachliegen.

Das Gebiet wurde, vermutlich im Rahmen der Flurbereinigung, stark umgestaltet. Nicht nur der Grabenverlauf wurde stark verlegt, sondern auch das alte Wegenetz wurde völlig ersetzt. Dadurch wurden Relikte früherer Wiesennutzung, die sich noch an alten Gräben, Wiesenrändern und -ecken halten konnten, fast völlig beseitigt.

Die Untersuchungsfläche befindet sich im Bereich alluvialer, sandig-lehmiger Talfüllungen am Rand der Altmühlaue. Die südöstlich angrenzenden, im Jahr 2003 brachliegenden Wiesen befinden sich bereits auf anstehendem Coburger Sandstein.

Die Fläche wurde im Sommer 2000 in der derzeitigen Form umgestaltet. Eine mosaikartige Mahd ab Mai wurde 2002 durchgeführt. 2003 wurde die Fläche bereits Ende Juli vollständig gemäht.

2.7. Vertragsnaturschutz und Kulturlandschaftsprogramm

Eine aktuelle Zusammenstellung der Flächen, die derzeit nach Vertragsnaturschutz-Richtlinien (VNP) oder nach dem Kulturlandschaftsprogramm (KuLaP) gefördert werden, befindet sich im Anhang 1. Sie wurde dankenswerter Weise vom Amt für Landwirtschaft und Forsten (Herr Dr. Grimm) bereitgestellt.

Der Anteil an düngerefrei genutzten Flächen im UG ist relativ gering.

Im Jahr 2010 kamen vier düngerefrei bewirtschaftete Wiesenflächen neu hinzu. Davon ist eine Fläche aus einem eingesäten Acker entstanden und deshalb ziemlich artenarm und somit naturschutzfachlich nicht von Bedeutung. Zwei weitere neue VNP-Flächen oberhalb der Kästleinsweiher lagen Jahre brach und sind deshalb sehr veraltgrast.

Die einzige bisherige VNP-Fläche im Westteil südlich des Storchengrabens wird zum Zwecke der Prämienoptimierung zum Teil sehr spät gemäht und gleicht einer gedüngten Fettwiese.

Durch die Lage eines überwiegenden Teils der Flächen des UG im Wasserschutzgebiet der Reckenberg-Gruppe ergibt sich nach Aussage des Amtes für Landwirtschaft und Forsten ein Förderkonflikt. Ist eine Düngung nach der Wasserschutzgebiets-Verordnung verboten, kann keine Förderung des Düngerverzichtes nach VNP oder KuLaP stattfinden. Adressat eines finanziellen Ausgleichs für die Bewirtschaftungseinschränkungen wäre in solchen Fällen die Reckenberg-Gruppe.

3. Floristisch-vegetationskundliche Beobachtungen

3.1. Material und Methoden

Flora und Vegetation des Untersuchungsgebietes wurden im Verlaufe von zehn Begehungen zwischen April und August 2009 erfasst.

Für die Flora fanden Arten der Roten Listen Deutschlands (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1996), der Roten Liste Bayerns (AHLMER & SCHEUERER 2001) mitsamt der Bewertungen für die Region Keuper-Lias-Land sowie landkreisbedeutsame Arten (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 2002) Berücksichtigung. Von Rote-Liste-Arten und andere wertgebende Arten wurden die Wuchsorte mit GPS erfasst oder direkt in ein Luftbild eingezeichnet. Die jeweilige Populationsgröße wurde gezählt oder grob geschätzt.

Die Begehungen erfolgten nicht schematisch verteilt, sondern selektiv. Floristisch interessant erscheinende Teilgebiete wie Gräben, Nassmulden und Pionierflächen wurden sehr genau abgesucht. Homogene, offenkundig artenarme Flächen wurden nur stickpunktartig begangen.

Für die Beschreibung der Vegetation wurde das Typenschema aus MEßLINGER & SUBAL (2003) im Prinzip weiter verwendet. Dieses berücksichtigt neben der groben pflanzensoziologischen Einstufung (meist bis zur Verbandsebene) auch naturschutzfachliche, floristische und strukturelle Aspekte. Die hieraus resultierende Kartierung ist im Gelände - auch für Bearbeiter mit nur oberflächlichen vegetationskundlichen Kenntnissen - leichter nachvollziehbar und erlaubt daher eine bessere Einhaltung der vorgeschlagenen Pflegegrenzen.

3.2. Flora

Für die Flora liegen aus der im Jahr 2003 untersuchten Teilfläche wenige floristische Daten vor. Bereits 2003 wurde die floristische Armut der untersuchten Fläche herausgestellt.

Ein Vergleich der Daten mit den Untersuchungen 2009 ist nur eingeschränkt möglich. Dies auch wegen der Untersuchungsfläche 2003 mit 1,58 Hektar und dem etwa 75 Hektar umfassenden UG im Jahr 2009.

Bei den Untersuchungen 2003 wurden insgesamt acht wertgebende Arten nachgewiesen. Darunter waren vier Arten der Roten Listen Deutschlands und/oder Bayerns. 2009 konnten hingegen 37 wertgebende Arten gefunden werden. Davon stehen 14 Arten auf der Roten Liste Deutschlands oder Bayerns.

3.2.1. Wertgebende Pflanzenarten im UG

In **roter Farbe** sind Arten gekennzeichnet, die 2003 gefunden worden waren, jedoch 2009 nicht mehr bestätigt werden konnten.

Wertgebende Pflanzenarten des Bearbeitungsgebietes							
Gefährdung				Wissenschaftlicher Artname - (Deutscher Artname)	Vorkommen		
D	B	K	L		2003	2009	
.	.	.	X	Agrostis gigantea Roth - (Riesen-Straußgras)		●	
.	.	V		Alchemilla xanthochlora Rothm. - (Gelbgrüner Frauenmantel)		●	
.	3	3	X	Alisma lanceolatum With. - (Lanzettblättriger Froschlöffel)		●	
.	V	V	X	Alopecurus aequalis Sobol. - (Ziegelrotes Fuchsschwanzgras)		●	
.	V	V	X	Alopecurus geniculatus L. - (Knick-Fuchsschwanzgras)		●	
.	.	V	X	Anthemis arvensis L. - (Acker-Hundskamille)		●	
.	.	.	X	Arabidopsis thaliana (L.) Heynh. - (Acker-Schmalwand)		●	
.	V	V		Bidens cernua L. - (Nickender Zweizahn)	●	●	
3	2	3	X	Bromus racemosus L. - (Traubige Trespe)		●	
	V			Callitriche palustris agg. - (Artengruppe Sumpf-Wasserstern)		●	
3	3	3	X	Carex bohemica Schreb. - (Zypergras-Segge)		●	
.	.	3	X	Carex elata All. - (Steife Segge)		●	
.	V	3		Carex flava L. s.str. - (Gewöhnliche Gelb-Segge)	●		
.	.	V		Carex nigra (L.) Reichard - (Braune Segge)		●	
.	.	V		Carex panicea L. - (Hirsens-Segge)		●	
.	.	V		Carex rostrata Stokes - (Schnabel-Segge)		●	
3	3	3		Carex vulpina L. - (Fuchs-Segge)	●	●	
.	V			Danthonia decumbens (L.) DC. - (Dreizahn)		●	
.	V	V	X	Eleocharis uniglumis (Link) Schult. - (Einspelzige Sumpfbirse)		●	
.	D	.		Galium palustre ssp. elongatum (C. Presl) Lange - (Hohes Sumpf-Labkraut)		●	
.	.	V		Galium uliginosum L. - (Moor-Labkraut)		●	
.	.	V		Geum rivale L. - (Bach-Nelkenwurz)		●	
3	V	3	X	Hieracium lactucella Wallr. - (Geöhrttes Habichtskraut)		●	
.	V	V	X	Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm. - (Spitzblütige Binse)		●	
2	1	1	X	Juncus capitatus Weigel - (Kopfige Binse)		●	
2	2	2	+	Lathyrus nissolia - (Gras-Platterbse)		●	
3	2	3	X	Myosotis discolor Pers. - (Buntes Vergissmeinnicht)		●	
.	3	V	X	Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult. - (Sand-Vergissmeinnicht)		●	
3	2	2	X	Oenanthe fistulosa L. - (Röhriger Wasserfenchel)		●	
.	3	3	X	Peplis portula L. - (Portulak-Sumpfqwendel)		●	

Gefährdung				Wissenschaftlicher Artname - (Deutscher Artname)	Vorkommen	
D	B	K	L		2003	2009
.	V	V		Peucedanum palustre (L.) Moench - (Sumpf-Haarstrang)		●
.	.	V		Polygonum bistorta L. - (Schlangen-Knöterich)	●	●
.	V	V	X	Ranunculus sceleratus L. - (Gift-Hahnenfuß)		●
3	3	2	X	Rhinanthus serotinus (Schönh.) Schinz & Thell. (Großer Klappertopf)	●	
.	V	V	X	Saxifraga granulata L. - (Knöllchen-Steinbrech)		●
.	V	V	X	Senecio aquaticus Hill s.str. - (Gewöhnliches Wasser-Greiskraut)	●	●
3	3	3	X	Stellaria palustris Ehrh. ex Hoffm. - (Sumpf-Sternmiere)		●
.	2	3	X	Trifolium fragiferum L. - (Erdbeer-Klee)	●	
.	3	3	X	Typha angustifolia L. - (Schmalblättriger Rohrkolben)		●
.	3	3	X	Veronica scutellata L. - (Schild-Ehrenpreis)	●	●

D = Rote Liste Deutschland (Korneck, Schnittler & Vollmer 1996), B = Rote Liste Bayern (Ahlmer &

Scheuerer 2001), J = Rote Liste Bayern, Teilbewertung Jura (Ahlmer & Scheuerer 2001), L = Landkreisbedeutsame Art (Arten der Roten Liste B oder D sind generell landkreisbedeutsam) laut ABSP Weißenburg-Gunzenhausen (2002)

Gefährdungskategorien: 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, 5 und V = Art der Vorwarnliste

x = aktuell nachgewiesen, a = alte Angabe, u = Vorkommen im Umland, † = ausgestorben/ verschollen; soweit nicht anders angegeben stammen die Nachweise von W. Subal

3.2.2. Bemerkungen zu ausgewählten Pflanzenarten

Ebenso wie einige andere seltene Arten wurde auch der **Lanzettblättrige Froschlöffel (*Alisma lanceolatum*)** im Bereich der Ausgleichsfläche des Staatlichen Bauamts gefunden. Er wächst zahlreich am Ufer des Tümpels am Südwestrand der Fläche. Die in Bayern stark gefährdete Art kommt im Altmühltal noch relativ häufig vor. Bevorzugte Wuchsorte sind offene, nicht von Röhrichtarten dominierte Wiesengraben.

Die **Traubige Trespe (*Bromus racemosus*)** wurde in einem größeren, mehrere Quadratmeter umfassenden Bestand in einer seggenreichen Nasswiese am Nordwestrand des UG gefunden. Die stark gefährdete Art ist typisch für Feucht- und Nasswiesen des Verbandes Calthion (eutrophe Nasswiesen).

Als charakteristische Art der Teichbodenflora ist die **Zypergras-Segge (*Carex bohemica*)** bereits seit langem aus der Umgebung von Gunzenhausen bekannt. Besonders an den alten großen Teichen wie Heidweiher (Fallhausweiher), Haundorfer Weiher und Eichenberger Weiher ist die annuelle Art bereits länger bekannt. So war auch ihr Auftauchen an einer angeschobenen Uferstelle des Kästleinsweihers sowie am Umlaufgraben nicht überraschend.

Die **Steife Segge (*Carex elata*)** gilt als typische Art der Erlenbruchwälder. In dieser Situation wächst sie z. B. am nahe gelegenen Haundorfer Weihergraben. Sekundär

kann sie sich jedoch auch in Gräben und an Teichufern behaupten. Ein einziger Horst konnte 2009 im Südwesteck des oberen Kästleinsweiher gefunden werden. Ein nächstgelegenes Vorkommen befindet sich am Eichenberger Weiher.

Auf offene, zumindest zeitweise feuchte Böden ist die in Bayern äußerst seltene, akut vom Aussterben bedrohte **Kopfige Binse (*Juncus capitatus*)** angewiesen. Eine kleine, etwa 50 Pflanzen umfassende Population wurde 2009 an einer frisch abgeschobenen Stelle knapp nördlich des Kästleinsweiher gefunden. Die Samen der Art sind mit hoher Wahrscheinlichkeit sehr langlebig. Dadurch wird die schmale ökologische Nische der Art ausgeglichen. Die in früheren Zeiten charakteristischen Wuchsorte in wechselfeuchten Äckern existieren heute nicht mehr.

Die **Fuchs-Segge (*Carex vulpina*)** ist eine typische Art der Nasswiesen im Altmühltal, die sekundär auch in vielen Wiesengräben vorkommt. Dementsprechend konnte sie auch in den altmühlernen Flachgräben auf dem Grundstück des Staatlichen Bauamtes in etlichen Exemplaren an verschiedenen Stellen gefunden werden. Ein zweiter kleiner Bestand befindet sich in einer vor etwa 15 Jahren ausgeschobenen Wiesenmulde ca. 100m westlich der Verbindungsstraße Laubenzedel-Büchelberg.

Das gefährdete **Geöhrte Habichtskraut (*Hieracium lactucella*)** gilt als Charakterart von Borstgrasrasen. Als Relikt dieser früher im Gebiet häufigen Rasengesellschaften konnten drei kleine bis mittelgroße Herden an Grabenböschungen oberhalb der Kästleinsweiher gefunden werden.

Vermutlich die bemerkenswerteste Art im UG ist die in Bayern vom Aussterben bedrohte **Kopfige Binse (*Juncus capitatus*)**. Die annuelle Art tauchte überraschend an der frei geschobenen Böschung des Umlaufgrabens direkt nördlich des Kästleinsweiher auf.

Die bereits von SCHNIZLEIN & FRICKHINGER (1848) für den Landkreis erwähnte, sehr unscheinbare **Gras-Platterbse (*Lathyrus nissolia*)** galt bis vor einigen Jahren als ausgestorben für den gesamten Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen. Nach einigen Neu- bzw. Wiederfinden um Weißenburg konnte sie nun auch mehrfach an der Straße Laubenzedel-Büchelberg nachgewiesen werden.

Das **Bunte Vergissmeinnicht (*Myosotis discolor*)** und das **Sand-Vergissmeinnicht (*Myosotis stricta*)** wachsen typischer Weise in mageren, lückigen Wiesen. Beide konnten auf m. o. w. offenen Rohböden nördlich des Kästleinsweiher gefunden werden

Der in Bayern stark gefährdete **Röhrige Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*)** konnte neu am Westende eines Flachgrabens im Bereich der Ausgleichsfläche des Staatlichen Bauamts gefunden werden. Im Umkreis von einem Kilometer um diesen neuen Fundort existieren derzeit vier weitere Vorkommen. Ein großer Bestand befindet sich z. B. etwa 500 Meter westlich jenseits der Bundesstraße. Möglicherweise wurde sie von Wasservögeln verschleppt. Die Art war von alters her im Altmühltal zwischen Ornbau und Gunzenhausen stark verbreitet. Eine Reihe von Vorkommen habe sich bis heute erhalten, vorzugsweise im Bereich von Wiesengräben.

Auch der gefährdete **Portulak-Sumpfuendel (*Peplis portula*)**, eine typische Art der einjährigen Zwergbinsen-Gesellschaften, konnte in einem Flachgraben im Bereich der Ausgleichsfläche des Staatlichen Bauamts gefunden werden. Nahe gelegene Wuchsorte sind das Nesselbachtal sowie angelegte Flachmulden im Bereich des Wiesmet. Letztere Standorte sind ökologisch völlig identisch mit jenem im UG.

Die **Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*)** ist eine typische Art der Gräben und der Nasswiesen im Altmühltal. Hier kommt sie fast stetig und zum Teil in Massenbeständen vor. Der einzige Bestand im UG befindet sich in einer vor etwa 15 Jahren ausgeschobenen Wiesenmulde ca. 100m westlich der Verbindungsstraße Laubenzedel-Büchelberg.

Der **Schmalblättrige Rohrkolben (*Typha angustifolia*)** kommt zusammen mit dem Breitblättrigen Rohrkolben (*Typha latifolia*) in den Röhrichten am Ostufer des unteren Kästleinsweiher zum Dammweg hin vor.

Im Altmühltal ist der **Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*)** eine typische, nicht seltene Art der Wiesengräben. So konnte er auch im UG im Bereich der Aufweitungen auf FlNr. 261/1 sowie in den Flachgräben auf dem Grundstück des Staatlichen Bauamts gefunden werden.

3.2.3. Arten ohne Nachweis im Untersuchungsjahr

Einige Arten wurden nur im Jahr 2003 im Teilgebiet am Storchengraben nachgewiesen.

Nicht mehr gefunden werden konnte 2009 der stark gefährdete **Erdbeerklee (*Trifolium fragiferum*)**. Im Jahr 2003 konnte ein kleiner Bestand auf Flurnummer 261/1 gefunden werden. Eventuell ist der Standort zu hochwüchsig geworden. Vegetativ könnte die nur blühend sicher nachweisbare Art noch vorhanden sein.

Auch der **Große Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius*)** konnte 2009 nicht mehr aufgefunden werden. Der Wuchsort wurde entweder bei der Verbreiterung des Steingrabens am Westende der Flurnummer 261/1 zerstört oder durch fehlende Mahd degradiert. Eine gezielte Nachsuche im Jahr 2009 blieb erfolglos.

Die **Gewöhnliche Gelb-Segge (*Carex flava*)**, eine Art der Flachmoore, konnte 2009 nicht mehr gefunden werden. Allerdings konnte 2003 auf den neu geschaffenen wechselfeuchten Rohböden lediglich ein Exemplar dieser Art gefunden werden.

Als typische Art der Schlammfluren benötigt der **Nickende Zweizahn (*Bidens cernua*)** trockenfallende Teich- und Gewässerufer. Infolge seiner unsteten Wuchsorte konnte er 2009 nicht gefunden werden. Er ist jedoch sicher noch im UG vorhanden.

Wildland = Naturschutz-Stiftung des Bayerischen Jagdverbandes (BJV)

3.2.4. Bewertung

Bei der Artenvielfalt, gemessen an der Zahl der wertgebenden Arten, gab es gegenüber der Untersuchung von 2003 eine sehr starke Zunahme. Dies liegt jedoch vor allem an der starken Vergrößerung der Untersuchungsfläche sowie an aktuell durchgeführten Gestaltungsmaßnahmen des Landschaftspflegeverbandes.

Negativ fällt auf, dass einige wertvolle Arten, die 2003 festgestellt wurden, nicht mehr zu finden waren.

Einige der seltenen Arten strahlen offenkundig von Westen her aus dem eigentlichen Altmühltal in das UG ein. Hier hat sich die Anlage von Flachmulden – trotz mancher Kritik an deren jetzigen Pflegezustand – gelohnt.

Einige der aufgefundenen Seltenheiten sind Relikte früherer (extensiver) Zeiten mit einer lang andauernden Samenbank. Durch Abschieben von Oberboden wurde diesen Arten zumindest vorübergehend wieder eine Vermehrungsmöglichkeit gegeben. Zu einer dauerhaften Erhaltung ist die systematische Bereitstellung trockenfallender Gewässerufer notwendig. Dies kann auf Dauer nicht durch ständiges Abschieben erreicht werden, sondern eher durch (teilweise scharfes) Ausmähen von Flachufern und Flachmulden.

Artenreiche Wiesen – wie es sie im Altmühltal und im Wiesmet noch häufig gibt, sind im UG selten (vgl. auch Vegetationskartierung). Lediglich am Westrand im Umkreis der Fläche des Staatlichen Bauamts gibt es noch magere und damit artenreichere, wechselfeuchte bis nasse Wiesen

Insgesamt besitzt der Steingraben jedoch trotz einiger Seltenheiten nach wie vor eine unterdurchschnittliche Artenvielfalt.

Ursachen sind:

- der naturschutzfachlich schlechte Pflegezustand der Wiesen. Dies gilt vor allem für die Wiesen in Privathand, aber auch für aufgekaufte Wiesenflächen.
- der niedrige Grundwasserstand
- die verbesserungsfähige Pflege semiaquatischer Bereiche.

3.3. Vegetationstypisierung

In diesem Kapitel wird auf die beiden Vegetationskarten im Anhang 3a bzw. 3b Bezug genommen, insbesondere auf die den Flächen dort zugeordneten Kürzeln.

Es wurden folgende Vegetationseinheiten unterschieden:

Magerwiesen (FFH 6510)

Artenreiche Wiesen und deren Relikte wurden aufgrund der Kartieranleitung für FFH-Lebensraumtypen des LfU zu dieser Kategorie gestellt. Hierunter zählen auch die wenigen Reste von Silgenwiesen (*Sanguisorbo-Silaetum*) im UG.

Wertbestimmend für solche Wiesen sind der Reichtum an Kräutern, der gestufte Bestandaufbau und der deutliche Anteil so genannter Untergräser. Fast regelmäßig kommen im UG auf solchen Wiesen das Magerkeit anzeigende Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), der schmalblättrige Rotschwengel (*Festuca rubra*), der Feuchtezeiger Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und die steifblättrige, horstige Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) vor. Bei den Obergräsern dominieren meist der Wiesen-Schwengel (*Festuca pratensis*), der Bodenfeuchte anzeigende Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und das Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*).

Unter den Kräutern war regelmäßig der Wechselfeuchte anzeigende Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) beteiligt. Oft kam der scharfe Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*),

Nur einzeln wächst auf den 6510-Wiesen im UG die Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), der Magerkeitszeiger Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) und das Rosetten bildende Gewöhnliche Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*).

Fettwiesen (intensiv)

Intensiv genutzte Wiesen stellen einen erheblichen Flächenanteil des UG. Sie zeichnen sich durch geringe Artenzahl und einen dominierenden Anteil von Obergräsern aus. Der Schnitzeitpunkt liegt relativ früh, meist vor Mitte Mai.

Die Artenzahl liegt meist bei kaum einem Dutzend Arten. Obergräser wie Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) beherrschen diese Wiesen. Unter den wenigen Kräutern finden sich regelmäßig Nitrophyten wie Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*).

Typisch sind Störzeiger wie Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) oder Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*). Neben der Gülledüngung werden diese Arten im Gefolge durch Befahren bei feuchtem Wetter oder mit schweren Traktoren begünstigt.

Fettwiesen (normale Ausprägung)

Fettwiesen normaler Ausprägung stehen soziologisch zwischen den obigen Magerwiesen (dabei handelt es sich heute eigentlich um magere Fettwiesen) und den intensiv bewirtschafteten, artenarmen Fettwiesen.

Solche Fettwiesen entstehen nicht nur durch zeitweilige oder ständige intensive Nutzung, sondern auch durch zu geringe oder zu späte Nutzung.

Ein treffendes Beispiel dafür ist die Fettwiese südlich des sogenannten Storchengrabens im Westteil. Während diese Wiese 2003 noch eine typische, artenreiche Magerwiese mit hohem Kräuteranteil und viel Großem Wiesenknopf war, konnte sie 2009 nur noch teilweise als wertvoll eingestuft werden. Ursache dafür war nach Auskunft von Klaus Fackler (LPV Mittelfranken) ein zeitweiliges Brachliegen sowie der bis heute andauernde späte Mahdzeitpunkt. Die Wiese wird nach VNP mit einem Mahdzeitpunkt ab 1.9. gefördert.

Als weiteres Beispiel mag die Ausgleichsfläche des Staatlichen Baumamtes dienen. Hier wird die gesamte Fläche zwar über das Jahr hinweg sukzessive abgemäht. Aber durch das starre Mahdregime (vgl. Kapitel 2.6) mit verteilten Mahdzeitpunkten wird eine Fläche immer zum gleichen Zeitpunkt (oder auch deutlich später) gemäht. Insgesamt ist dadurch die Nährstoffentnahme zu gering, so dass bisher keine Ausmagerung beobachtet werden konnte. Dies wurde auch durch den Initiator des Steingraben-Projektes (und auch dieser Ausgleichsfläche!), Herrn Alfred Engelmaier (Büchelberg), aufgrund seiner jahrelangen Beobachtungen bestätigt.

Nasswiese Calthion/Magnocaricion (13d)

Besonders im gefälleärmeren Westteil gegen die Altmühlaue zu finden sich einige kleinflächige seggendominierte Nasswiesen. Hier sind im Gelände teilweise noch die alten Flurgrenzen und alte Gräben erkennbar.

Dominierende Arten sind die Seggenarten Zweizeilige Segge (*Carex disticha*) und Schlank-Segge (*Carex acuta*). Die namensgebende Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) selbst ist relativ selten und konnte nur in einem kleinen Nasswiesenrest oberhalb des Kästleinsweiher gefunden werden.

Eine Besonderheit ist ein großer Bestand der Trauben-Trespe (*Bromus racemosus*) in einem Nasswiesenstück nördlich der Ausgleichsfläche des Staatlichen Bauamts.

Weitere charakteristische Arten sind die Braune Segge (*Carex nigra*), das Sumpf-Labkraut (*Galium uliginosum*), die Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), die Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), die Gewöhnliche Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*) und die Echte Fuchs-Segge (*Carex vulpina* s.str.).

Oft finden sich hier auch Arten der Flutrasengesellschaften wie Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) oder Gänsefingerkraut (*Potentilla reptans*).

(Nass-)Wiesenbrachen und Altgrasfluren

Neben den Böschungsbereichen einiger Gräben wurden einige Wiesenstücke um den Kästleinsweiher als Altgrasfluren bzw. Nassbrachen ausgeschieden.

Das Wiesenstück direkt oberhalb des Kästleinsweiher lag offenkundig wegen eines Besitzerwechsels eine Zeit lang brach. Nach den neuesten Unterlagen des Amts für Landwirtschaft und Forsten existiert hier ab 2010 ein Vertrag nach VNP-Richtlinien mit Mahd ab dem 1.7. An den Rändern dieser Wiese befinden sich noch entwickelbare Magerwiesenreste, so mit Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Geöhrtem Habichtskraut (*Hieracium lactucella*).

Gräben mit Groß- und Kleinröhrichten

Der Steingraben sowie dessen Neben- und Quellgräben sind mit verschiedenen Klein- und Großröhrichten bewachsen.

Teilweise sind hier Großröhrichte mit dominierendem Schilf (*Phragmites communis*) entwickelt, so im Westteil im Bereich des abknickenden Steingrabens, des so genannten Storchengrabens.

Große Bereiche des Steingrabens wurden erst vor kurzem ausgebaggert und trugen deshalb nur spärliche Pioniervegetation, so zwischen der Verbindungsstrasse Laubenzedel-Büchelberg und dem Kästleinsweiher. Auch an dem frisch gestalteten Flachgraben nördlich des Kästleinsweiher findet sich derzeit nur Pioniervegetation.

Aufgrund der relativ hohen Nährstofffracht sind stellenweise Röhrichte aus dem Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) entwickelt. So etwa nordwestlich des Kästleinsweiher auf einer vor Jahren umgestalteten Fläche.

Gehölzbestände und Ufersäume

Gehölzbestände sind im UG ziemlich selten und meist anthropogenen Ursprungs. Solche kleinflächigen Pflanzungen wurden während der Flurbereinigung an „unverwertbaren“ Restflächen angepflanzt.

Lediglich am Kästleinsweiher und am Steingraben längs des so genannten Storchengrabens finden sich kleinere Bestände der Roterle (*Alnus glutinosa*).

Äcker

Besonders oberhalb des Kästleinsweiher befinden sich einige Äcker im UG. Auf keinem der Äcker wurden wertvollere Vegetationsbestände entdeckt. Es handelt sich ausschließlich um artenarme Rumpfgesellschaften der Secalinetea.

Ruderalflächen und sonstige Flächen

Hier wurden stark gestörte Flächen sowie Wegbereiche subsummiert. Naturschutzfachlich sind diese Flächen ohne Belang.

3.3.1. Bewertung

Ein Vergleich der Vegetation der Untersuchungsflächen ist nur sehr eingeschränkt möglich, da im Jahr 2003 nur eine sehr kleine Teilfläche Gegenstand des Auftrages war.

Positiv sind folgende Punkte:

- Auf etlichen Wiesen befinden sich noch Relikte magerer Wiesengesellschaften. Dadurch lassen sich – eine passende Nutzung vorausgesetzt – vielen Wiesenflächen regenerieren.
- Besonders entlang der kleineren Seitengräben, aber auch im Ufer- und Böschungsbereich des Steingrabens existieren noch Reste der früher dominierenden Vegetationsbestände.
- Auf etlichen Flächen am Steingraben kann die Pflege aus naturschutzfachlicher Sicht bestimmt und gesteuert werden.
- Die bisherigen Gestaltungsmaßnahmen haben sich bereits positiv auf die Lebensraum-Vielfalt ausgewirkt.
- Es wurde begonnen, den problematisch tiefen Grundwasserstand zu heben.

Negativ anzumerken ist:

- Entlang des stark eingetieften Steingrabens herrscht bereits seit längerer Zeit eine **intensive Nutzung** vor. Dies hat auf vielen Flächen zu einer Verarmung geführt. Im Gegensatz zu vielen Tierarten ist jedoch eine Neubesiedlung oder Regenerierung der verarmten Wiesen mit wertgebenden Arten nur über längere Zeiträume und bei konsequent extensiver Nutzung denkbar.
- Die Zahl und Fläche naturschutzfachlich hochwertiger, **magerer Wiesen** ist – gemessen an der Flächengroße – sehr gering.
- Das **Mahdregime** – auch auf so genannten Naturschutzflächen wie auf VNP- oder KuLaP-Flächen - ist verbesserungsfähig. Insgesamt wird zu spät und zu gleichförmig gemäht, auch auf Naturschutzflächen.
- Im Untersuchungsgebiet entlang des Steingrabens dominieren immer noch **Intensiv- oder Fettwiesen** bzw. Ackerflächen.
- Ohne entsprechende fachliche Begutachtung besteht die Gefahr, dass unbemerkt wertvollere Vegetationsbestände zerstört werden.

4. Tierwelt

Bisheriger Kenntnisstand

Das UG mit umfangreich durchgeführten Kompensations-, Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen ist in der amtlichen Artenschutzkartierung ein weißer Fleck. Als einziger Eintrag ist für die Kästleinsweiher der Teichfrosch angegeben. Eine die Tiergruppen Vögel, Tagfalter und Libellen umfassende Untersuchung ist 2003 erfolgt (MEßLINGER & SUBAL 2003), die weitergeleiteten Daten wurden jedoch noch nicht in die ASK eingespielt.

4.1. Vögel

4.1.1. Material und Methoden

Das Artenspektrum der Vögel wurde während sechs gezielter Begehungen Ende März, Mitte April, Anfang Mai, Ende Mai, Mitte Juni und Mitte durch Sichtbeobachtung und akustischen Nachweis erhoben. Die Begehungen erfolgten bei für die Erfassung von Vögeln günstiger Witterung. Zusätzlich fließen Beobachtungen von Begehungen ein, die primär anderen Tiergruppen galten.

Ergänzend wurden Gebietskenner befragt und vorhandene Daten ausgewertet (Artenschutzkartierung Bayern, behördlich bekannte Daten).

4.1.2. Artenspektrum, Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Artenliste Vögel (Aves) Steingraben 2009							
Gefährdung				Deutscher und wissenschaftlicher Name	Nachweise		
D	B	N	EU		2003	2009	
.	.	.	.	Amsel (<i>Turdus merula</i>)	C	B	
.	.	.	.	Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	C	2 D	
1	1	1	Z	Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	B	C	
.	.	.	.	Bläßhuhn (<i>Fulica atra</i>)	.	2 D	
V	V	V	I	Blaukehlchen (<i>Cyanosylvia svecica</i>)	.	B	
.	.	.	.	Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	.	B	
3	2	2	Z	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	.	2 B	
1	.	.	I	Bruchwasserläufer (<i>Tringa glareola</i>)	A	.	
.	.	.	.	Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	.	A	
.	V	3	.	Dohle (<i>Corvus monedula</i>)	.	A	
.	.	.	.	Elster (<i>Pica pica</i>)	.	2 D	
3	3	3	.	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	.	ca. 15 D	
.	V	V	.	Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	B	4 C	

Gefährdung				Deutscher und wissenschaftlicher Name	Nachweise	
D	B	N	EU		2003	2009
.	.	.	.	Graugans (<i>Anser anser</i>)	A	2 A
.	V	V	.	Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	A	2 A
1	1	1	Z	Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	.	35 A
.	.	.	.	Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	.	B
2	2	2	.	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	D	11 D, 43
2	1	1	Z	Knäkente (<i>Anas querquedula</i>)	A	.
.	.	.	.	Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	B	.
.	.	.	.	Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>)	A	40 A
.	V	V	.	Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	.	A
.	.	.	.	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	A	A
V	V	V	.	Mehlschwalbe (<i>Delichon urbica</i>)	.	A
.	.	.	I	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	A	.
.	.	.	.	Rabenkrähe (<i>Corvus corone corone</i>)	.	2 C
V	V	V	.	Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	A	A
2	3	3	.	Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	.	2 B
.	.	.	.	Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	A	3 D
.	.	.	.	Rohrhammer (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	4 D	7 D
V	1	1	.	Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>)	A	.
.	3	3	.	Schnatterente (<i>Anas strepera</i>)	B	C (4,4)
V	3	2	Z	Schwarzkehlchen (<i>Saxicola torquata</i>)	.	A (1,1)
.	.	.	.	Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	A	B, 200 A
.	.	.	.	Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	3D	4 D
.	.	.	.	Sumpfrohrsänger (<i>Acrocephalus palustris</i>)	3 C	3 C
V	V	3	.	Teichhuhn (<i>Gallinula chloropus</i>)	B	2 C
.	.	.	.	Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	.	9 C
.	.	.	.	Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	.	2 A
.	.	.	.	Wacholderdrossel (<i>Turdus pilaris</i>)	A	C, 50
.	2	2	.	Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>)	A	.
3	3	3	I	Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	.	2 A
V	V	2	.	Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	3 C	3 D, > 10
.	3	3	Z	Wiesenschafstelze (<i>Motacilla f. flava</i>)	C	4 C
II	.	.	.	Zwergschnepfe (<i>Lymnocyptes minutus</i>)	A	.
.	.	.	Z	Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	.	C

Gefährdung nach SÜDBECK et al. 2007 (D = Deutschland), LFU 2003 (B = Bayern, N = Naturraumgruppe Schichtstufenland), EU = Arten des Anhangs 1 und Zugvögel der FFH-Richtlinie

Gefährdungskategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste

Status: D = Brutnachweis, C = wahrscheinlich brütende Arten (Brutverdacht), B = möglicherweise brütende Arten (revieranzeigendes Verhalten), A = Gast (Nahrungs-, Wintergast, Durchzügler), u = Umland, a = Altnachweis vor 2003

Von Gebietskennern nachgewiesene Arten						
Gefährdung				Deutscher und wissenschaftlicher Name	Zahl, Status, Jahr	
D	B	N	EU			
.	2	2	.	Schleiereule (<i>Tyto alba</i>)	Vorjahre	A

Potenziell vorkommende wertgebende Vogelarten						
Gefährdung				Deutscher und wissenschaftlicher Name	möglicher Status	
D	B	N	EU			
V	3	3	.	Bluthänfling (<i>Acanthis cannabina</i>)	D	
V	.	.	.	Feldschwirl (<i>Locustella naevia</i>)	D	
.	3	V	.	Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	D	
2	1	1	Z	Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleuca</i>)	A	
3	1	1	Z	Graumammer (<i>Emberiza calandra</i>)	D	
II	.	.	.	Grünschenkel (<i>Tringa nebularia</i>)	A	
.	3	V	.	Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)	A	
1	0	.	I	Kampfläufer (<i>Philomachus pugnax</i>)	A	
V	V	V	.	Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	D	
3	3	3	Z	Löffelente (<i>Anas clypeata</i>)	A	
.	3	3	I	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	D	
.	2	2	I	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	A	
.	3	2	I	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	A	
3	.	.	.	Spießente (<i>Anas acuta</i>)	A	
1	1	1	.	Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>)	A	
.	V	V	Z	Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	D	
2	1	1	I	Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	D	
V	2	2	Z	Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)	D	

Im Untersuchungszeitraum 2003 wurden insgesamt 27 Vogelarten nachgewiesen, im Jahr 2009 mit 39 Arten deutlich mehr. Gegenüber 2003 wurden sieben Arten nicht mehr und 19 Arten 2009 neu beobachtet. Von den bisher 45 im Gebiet beobachteten Vögeln ist der sehr hohe Anteil von 27 Arten (60 %) auf Roten Listen, Vorwarnlisten oder in Anhängen der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt.

60 % aller Arten und 44 % der wertgebenden Arten zeigten zumindest Revierverhalten.

Wegen der gegenüber 2003 flächenmäßig deutlich erweiterten und um sehr attraktive Bereiche (Flutmulden) ergänzten Untersuchungsfläche ist ein direkter Vergleich der Ergebnisse jedoch nur bedingt möglich.

Hinsichtlich der Habitatbindung ergibt sich 2009 folgendes Bild:

Gruppe	Arten	Arten wertbestimmend	Reviervögel	Reviere	Reviervögel wertbest.	Reviere wertbest.
Wasservögel i.w.S.	8	5	5	10	3	4
Wiesenbrüter, Limikolen, Schnepfen, Feldbewohner	9	9	7	38	7	38
Röhricht, Gewässerufer	6	1	5	22	1	1
Gehölbewohner	11	1	8	9	1	7
Sonstige	6	3	1			

Wasservögel sind in acht Arten vertreten, von denen fünf als Reviervögel auftreten. Die meisten Reviere entfallen auf die häufigen Arten Stockente und Blässhuhn, die drei wertbestimmenden Wasservogelarten sind lediglich in je 1-2 Revieren vertreten (Schnatterente, Zwergtaucher, Teichhuhn).

Die höchste Zahl wertbestimmender Arten erreicht die Gruppe der Wiesenbrüter und anderer Bodenbrüter des Offenlandes. Die vom Aussterben bedrohte Bekassine brütet im Gebiet, vermutlich im Bereich der Flutmulden. Der Kiebitz bildet im Gebiet eine bedeutende Brutkolonie mit 2009 elf Revieren. Weitere wertgebende Arten sind Braunkehlchen und Wiesen-Schafstelze. Die meisten Reviere entfallen auf die wertgebenden, regional weniger seltenen Arten Feldlerche und Goldammer.

Auch Bewohner von Röhrichtern und Gewässerufeln erreichen trotz nur kleinflächigem Habitatangebot eine hohe Artenzahl und Siedlungsdichte, was sich aus den geringen Flächenansprüchen der betroffenen Arten Rohrammer, Teich- und Sumpfrohrsänger ergibt. Nachgewiesen wurde auch ein Revier des Blaukehlchens.

Bekassinen (*Gallinago gallinago*) wurden im Gebiet zwischen Anfang April und Ende Juli bei jeder Begehung festgestellt, so dass von einer Brut ausgegangen werden muss. Regelmäßige Revierflüge mit andauerndem Meckern erfolgten über den Flutmulden auf Flurnr. 330, tückende Bekassinen hielten sich auch in den Mulden am Seeleinsgraben auf. Zur Nahrungssuche werden auch der aufgeweitete Steingraben (Storchengraben) sowie die Rückhalte mulde nahe der Straße aufgesucht, gelegentlich auch der Steingraben östlich der Straße Laubenzedel - Büchelberg. Insgesamt besitzt die Art im Gebiet sehr gute Fortpflanzungsmöglichkeiten

Ein Männchen des **Blaukehlchens (*Cyanosylvia svecica*)** sang Mitte April im Schilfröhricht am Seeleinsgraben. Die dortigen Bodenabtragsflächen in Verbindung mit zeitweise wasserführenden Mulden und mit Röhricht erscheinen als Bruthabitat ideal. Zum späteren Zeitpunkt gelang keine erneute Beobachtung, vermutlich wurde das Revier wieder aufgegeben.

Jeweils ein Paar des **Braunkehlchen (Saxicola rubetra)** wurde im Mai an den Flutmulden auf Flurnr. 330 sowie in einer Hochstaudenflur direkt östlich der Kästleinsweiher beobachtet, die Männchen jeweils singend. Beide Bereiche bieten geeignete Bruthabitate.

Feldlerchen (Alauda arvensis) brüten im Gebiet in relativ hoher Dichte. Insgesamt wird von mindestens 15 Revieren ausgegangen, der Zentren sowohl auf Wiesen unterschiedlicher Nutzungsintensität, auf Bodenabtragsflächen sowie auf Äckern lagen. Die Revierdichte und vor allem der Bruterfolg der Art könnten durch Nutzungsextensivierung und Bodenabtrag weiter gesteigert werden.

Der **Große Brachvogel (Numenius arquata)** tritt im Gebiet als Nahrungsgast auf. Ende Juli wurde ein Trupp von 35 Tieren beobachtet. Vermutlich fungiert das Gebiet als Ausweichhabitat und Zufluchtsort während Störungen im Wiesmetgebiet und um den Altmühlsee. Diese Funktion könnte gesteigert werden durch eine differenziertere Nutzung und mehr Flutmulden.

Kiebitze (Vanellus vanellus) bilden im Gebiet mit mindestens elf Brutpaaren eine bedeutende Brutkolonie. Den eindeutigen Schwerpunkt des Brutgeschehens bilden die feuchten Wiesen Flurnr. 344 bis 346 (sechs Nester) und die "Muldenparzelle" Flurnr. 330 (schlecht einsehbar, mindestens drei Nester). Ein weiteres Nest war auf einem Acker (Flurnr. 342) angelegt. Mit ausschlaggebend für das Vorkommen dürfte neben der hohen Habitatqualität der Wiesen die Störungsarmut sein. Die Flutmulden und zwischenliegende spät gemähte Wiesen bilden Rückzugsflächen für noch flugunfähige Küken. Eine Vergrößerung der Extensivflächen mit Streifenmäh und zusätzliche Flachmulden könnten zu einer Vergrößerung des Brutbestandes beitragen.

Ein **Rebhuhn-Paar (Perdix perdix)** wurde Ende März am Seeleinsgraben und im Juli an den Kästleinsweihern gesehen. In beiden Bereichen sind geeignete Brutplätze vorhanden. Insofern wird von mindestens zwei Brutpaaren im Gebiet ausgegangen.

Rohrhammern (Emberiza schoeniclus) besetzen im Gebiet an verschiedenen Stellen Reviere, so am Seeleinsgraben, Steingraben, Kästleinsweiher und am Tümpel auf Flurnr. 330. Die Art profitiert insgesamt mit am meisten von den bereits durchgeführten Biotopgestaltungsmaßnahmen.

Schnatterenten (Anas strepera) hielten sich zu Beginn der Brutzeit an den Kästleinsweihern auf, gelegentlich auch an Steingraben. Eine Brut wäre durchaus denkbar.

Das **Teichhuhn (Gallinula chloropus)** hatte 2009 an den Kästleinsweihern zwei Reviere besetzt. Die Verlandungssäume mit einzelnen Gewässern bilden günstige Habitate für diesen Uferbewohner. Auch am Steingraben ist eine günstige Biotopstruktur vorhanden, es fehlen jedoch benötigte Gehölze. Da die vorhandenen Gewässer zudem recht klein und offen sind, ist es kaum möglich, sich unbemerkt anzunähern.

Teichrohrsänger (Acrocephalus scirpaceus) wurden ausschließlich am Seeleinsgraben beobachtet. Hier folgen im dichten Schilfröhricht neun Reviere in geringen Abständen aufeinander. Andere Brutmöglichkeiten bestehen im Gebiet bisher nicht.

Weißstörche (Ciconia ciconia) vom Horst in Muhr suchen die für sie angelegten Flutmulden auf Flurnr. 330 regelmäßig zur Nahrungssuche auf und nutzen auch die umliegenden Wiesen. Am Steingraben wurden keine Störche beobachtet, was jedoch

aufgrund der nur wenigen Begehungen keine Aussagen auf dessen Qualität als Nahrungshabitat zulässt.

Der **Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)** brütete 2009 in mindestens drei Paaren. In den Flutmulden auf Flurnr. 330 gelangen einem Paar zwei erfolgreiche Bruten. Eine weitere erfolgreiche Brut gelang am Steingraben östlich der Gehölzgruppe. Ein Nest wurde gefunden an der Acker-Wiesengrenze auf Flurnr. 342. Ob eine weitere Beobachtung eines singenden Männchens am Seeleinsgraben ein eigenes Revier betrifft, blieb unklar. Das Brutvorkommen im Gebiet ist insofern bedeutsam, als Wiesenpieper im Altmühltal flussabwärts des Altmühlsees offenbar allenfalls vereinzelt brüten. So wurde im Rahmen der Zustandserfassung 2007-2008 kein einziges Revier gefunden (Meßlinger et al. 2009). Wiesenpieper könnten von weiteren Maßnahmen (zusätzliche Flachmulden, Bodenabtrag und Nutzungsextensivierung) am stärksten profitieren.

Die **Wiesen-Schafstelze (*Motacilla f. flava*)** wurde aktuell in zwei Revieren beiderseits der Straße festgestellt. Für die Art geeignet erscheinen auch weitere Ackerränder, Gräben und Bodenabtragsflächen.

Der **Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)** brütet im Verlandungssaum des westlichen Kästleinsweiher. Aufgrund seines Insektenreichtums bestehen hier gute Fortpflanzungsmöglichkeiten.

4.1.3. Bewertung und tiergruppenspezifische Empfehlungen

Das Bearbeitungsgebiet mit Seeleinsgraben, Flutmulden, Storchengraben, Steingraben und Kästleinsweiher ist sowohl für Brutvögel und Nahrungsgäste unterschiedlicher Anspruchstypen attraktiv. Sowohl von Wiesenbrütern und Feldbewohnern als auch von Wasservögeln und in Röhrichtern brütenden Vögeln sind wertgebende Arten vorhanden. Insgesamt gesehen ist das Gebiet in Relation zu seiner Größe und Ausstattung sowohl reich an Arten als auch an Revieren. Wertbestimmende Merkmale sind dabei neben der Störungsarmut, Übersichtlichkeit (Feindvermeidung) und Strukturvielfalt eindeutig auch Gestaltungsmaßnahmen wie die Anlage von Flachmulden und Grabenaufweitungen.

An Gastvogelarten treten auch solche Arten auf, die am Altmühlsee rasten oder brüten. Die Fläche fungiert auch als Rückzugsbiotop während Zeiten starker Störungen des Altmühlsees und wohl auch des Wiesmet-Gebietes durch Besucherbetrieb.

Mit den nachgewiesenen Arten ist das Potential des Gebietes auch an feuchtgebietstypischen Reviervogelarten noch nicht ausgeschöpft. Weitere Struktur-bereicherungen - auch durch differenziertere Nutzung und Pflege - könnten sowohl die Siedlungsdichte vorhandener Arten positiv beeinflussen als auch zusätzliche Arten anlocken. Dabei sollte sich das künftige Vorgehen an bereits bisher erfolgreichen Maßnahmen orientieren und diese flächenmäßig ausweiten.

Die für die Avifauna wichtigsten Maßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand:

- Optimierte Pflege der vorhandenen Flachmulden durch Mahd in ein- bis zweijährigem Turnus und Räumung alle 5-8 Jahre
- Anlage weiterer Flachmulden in Wiesenflächen

- Herausnahme weiterer Wiesen aus der intensiven Nutzung und Aufbau eines räumlich und zeitlich differenzierten Mahdkonzeptes mit mehreren im Hinblick auf den Vogelschutz optimierten Mahdterminen
- Zulassung punktueller Gehölzsukzession
- Weitere Bachaufweitungen und Humusabtrag
- Beibehaltung des Nutzungsverzichtes der Kästleinsweiher, regelmäßige Entnahme konkurrierender Fische (Raubfische, Grasfische)
- Weitere Uferabflachung in Form von "Landzungen" in den Kästleinsweihern

4.2. Amphibien

4.2.1. Material und Methoden

Amphibien wurden von März bis Juli durch Laichzählung, Sichtbeobachtung und Verhören aufgenommen. Nachtbegehungen waren im Auftragsvolumen nicht enthalten.

4.2.2. Artenspektrum, Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Artenliste der Amphibien und Reptilien					
Gefährdung				Deutscher und wissenschaftlicher Name	Nachweise
D	B	N	EU		
.	V	.	.	Teichmolch (<i>Triturus vulgaris</i>)	Einzeltiere
.	V	V	V	Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	54 Laichballen
.	.	.	V	Teichfrosch (<i>Rana esculenta</i>)	ca. 10 Rufer, Laich
.	.	.	.	Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	30 Laichschnüre
V	3	.	.	Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)	Einzeltier (H. Maurer)

Gefährdung nach Kühnel et al. 2008a u. b (D = Rote Liste Deutschland), LFU 2003 (B = Bayern, N = Naturraumgruppe Schichtstufenland)

Gefährdungsgrade: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste

Potenziell vorkommende Arten				
Gefährdung				Deutscher und wissenschaftlicher Name
D	B	N	EU	
3	2	2	IV	Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)
3	2	2	IV	Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)
.	.	.	V	Seefrosch (<i>Rana ridibunda</i>)
V	.	.	.	Waldeidechse (<i>Podarcis vivipara</i>)
V	V	V	IV	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)

Laich des Grasfrosches wurde in den Flachmulden auf Flurnr. 330, an den Kästleinsweihern und vor allem in Aufweitungen des Storchengrabens gefunden.

Eine Einzelbeobachtung der Ringelnatter wurde von Herbert Maurer mitgeteilt.

4.2.3. Bewertung und tiergruppenspezifische Empfehlungen

Die Kästleinsweiher sind in Relation zu ihrer Strukturausstattung arten- und individuenarm. Es sollte überprüft werden, ob unerwünschter Fischbesatz (Raubfische, GrASFische, dichter Weißfischbesatz) hierfür verantwortlich ist.

Die Anlage weiterer Flachmulden und Tümpel sowie eine regelmäßiger Entnahme konkurrierender Fische aus den Teichen könnte die Funktion für Amphibien stärken.

Von einer Zulassung von Gehölzgruppen in für Wiesenbrüter weniger relevanten Bereichen würde vor allen Molche und Grasfrosch profitieren.

Förderlich wäre auch eine Extensivierung und Differenzierung der Wiesennutzung, da Amphibien in hohem Maße durch die häufige, tiefe und frühe Mahd gefährdet werden.

4.3. Heuschrecken und Grillen

4.3.1. Material und Methoden

Heuschrecken und Grillen wurden während drei Begehungen (Ende Mai, Mitte Juni, Ende Juli 2009) durch Sichtbeobachtung und akustischen Nachweis unter Einsatz eines Ultraschall-Detektors und Kescherfang halbquantitativ erfasst.

Die Begehungen erfolgten bei für die Erfassung von Heuschrecken günstiger Witterung.

Zusätzlich fließen Beobachtungen von Begehungen ein, die primär anderen Gruppen galten. Bearbeitet wurden jeweils für die Tiergruppe günstig erscheinende Teilflächen des Gebietes (Gewässerränder, Flutmulden, Nasswiesen, Brachflächen, Rohbodenflächen).

Ergänzend wurden vorhandene Daten ausgewertet (Artenschutzkartierung Bayern).

4.3.2. Artenspektrum

Artenliste der Heuschrecken und Grillen (Saltatoria)					
Gefährdung			Deutscher und wissenschaftlicher Name	Nachweise	
D	B	N		2003	2009
.	.	.	Weißrandiger Grashüpfer (<i>Chorthippus albomarginatus</i>)	.	++
.	.	.	Nachtigall-Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	o	o
.	.	.	Gemeiner Grashüpfer (<i>Chorthippus parallelus</i>)	+	+++
3	3	2	Kurzflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus dorsalis</i>)	.	++
.	V	V	Langflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus fuscus</i>)	o	++
3	3	3	Feldgrille (<i>Gryllus campestris</i>)	++	o
.	.	.	Roesels Beißschrecke (<i>Metrioptera roeselii</i>)	.	++
2	2	2	Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>)	oo	.
.	.	.	Säbeldornschrecke (<i>Tetrix subulata</i>)	+	+
.	.	.	Gemeine Dornschrecke (<i>Tetrix undulata</i>)	+	o+
.	.	.	Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridissima</i>)	.	o+
Artenzahl				7	10

Gefährdung nach BfN 1998 (D = Rote Liste Deutschland), LFU 2003 (B = Bayern, N = Naturraumgruppe Schichtstufenland)

Gefährdungsgrade: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten über Verbreitung, Biologie und Gefährdung mangelhaft

Häufigkeitsangaben: oo = einzelne Exemplare (1-2), o = wenige Expl. (3-19), o+ = mäßig viele Expl. (20-49), + = viele Expl. (50-99), ++ = sehr viele Expl. (> 100), +++ = > 1.000 Expl.

Potenziell vorkommende Arten			
Gefährdung			Deutscher und wissenschaftlicher Name
D	B	N	
.	V	V	Wiesengrashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>)
3	3	3	Sumpf-Grashüpfer (<i>Chorthippus montanus</i>)
3	3	3	Große Goldschrecke (<i>Chrysochraon dispar</i>)
.	V	V	Kleine Goldschrecke (<i>Euthystira brachyptera</i>)
V	3	3	Maulwurfsgrille (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>)
.	V	V	Bunter Grashüpfer (<i>Omocestus viridulus</i>)
.	.	.	Gewöhnliche Strauschrecke (<i>Pholidoptera griseoptera</i>)

4.3.3. Anmerkungen zu wertgebenden Arten

Die **Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*)** wurde 2003 in Einzeltieren am Steingraben registriert. 2009 fehlte die Art, obwohl prinzipiell besiedelbare Nasswiesen und Flutmulden vorhanden sind. Derzeit kann nicht entschieden werden, ob das Fehlen der Art vorrangig mit einer aktuell oder früher zu geringen Lebensraumqualität begründet ist. Im letzteren Fall könnten auch Barriereeffekte durch Verkehrswege, Ackerflächen oder den Altmühlsee eine Rolle spielen. Allerdings ist die Art auch in der Altmühlau selbst nur lückig verbreitet (MEßLINGER et al. 2009).

Stethophyma grossum ist im gesamten Westmittelfranken stark gefährdet. An den Fundorten stehen nasse Mähwiesen (Erstmahd vor Mitte Juli) im Kontakt mit Feuchtbrachen bzw. ungemähten Gräben. *Stethophyma grossum* muss trotz des aktuell fehlenden Nachweises bei der weiteren Pflegeplanung besondere Beachtung finden. Insbesondere sollte die Mahd differenzierter und zumindest in einem 10-20 m breiten Streifen entlang des Steingrabens extensiver als bisher erfolgen.

Im Gegensatz zu *S. grossus* profitiert die **Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*)** von brachfallendem Grünland. Wohl deshalb ist sie im Gebiet recht häufig und besiedelt Gräben, Teich- und Tümpelufer, Feuchtbrachen, Flachmulden und auch Nasswiesen. Eine Lücke fiel nur östlich der Straße Laubenzedel - Büchelberg am Steingraben auf, der hier bis ans Ufer gemäht wird. Insgesamt wurden über 200 Individuen registriert.

Die Art ist auch landkreisweit im Feuchtgrünland verbreitet, allerdings nur, wenn diese teilweise ungemäht bleiben oder mit Extensivstrukturen durchsetzt sind. Aus dem Intensivgrünland der Flussauen hat sie sich weitestgehend auf Gräben, Ufer, Brachflächen und Ausgleichsbiotope zurückgezogen. Diese sind deshalb heute von hoher Bedeutung für die Erhaltung der Art.

Ein Neufund gelang von der **Kurzflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*)**, die in wohl über 100 Exemplaren in den Flachmulden am Westrand gefunden wurde (Flurnr. 330 und 338). Sie lebt hier in mittelhoher, nasser Vegetation, die allenfalls teilweise gemäht wird.

Von dieser Art sind in Westmittelfranken aktuell lediglich drei weitere Vorkommen in der Altmühlau zwischen Gunzenhausen und Treuchtlingen (MEßLINGER et al. 2009) sowie im nördlichen Lkr. Ansbach bekannt.

Die **Feldgrille (*Gryllus campestris*)** kommt trotz des vorherrschend feuchten Milieus im Gebiet vor. Sie findet hier an wechsellackenen Grabenschultern und den schnell abtrocknenden Sandböden offenbar ausreichende Lebensbedingungen, ebenso auf künstlich geschaffenen Rohbodenflächen. 2003 traten sehr viele Feldgrillen auf (> 100), 2009 nur wenige (< 10).

Dies deutet darauf hin, dass das Gebiet normalerweise eine geringe Siedlungsdichte aufweist, während es in Jahren günstiger Witterung zu einem starken Bestandsanstieg kommen kann.

4.3.4. Bewertung und tiergruppenspezifische Empfehlungen

Im Jahr 2003 sind am Steingraben lediglich sieben Orthopteren-Arten nachgewiesen worden. Die Wiederholungsuntersuchung 2009 ergab zehn Arten. Gegenüber 2003 konnte lediglich die damals nur in sehr geringer Dichte vorgefundene Sumpfschrecke nicht mehr bestätigt werden. Neu nachgewiesen wurden zwei kommune Arten sowie die regional sehr seltene Kurzflügelige Schwertschrecke. Schon allein dieser Fund zeigt das hohe Potential der Wiesen und Strukturen entlang des Steingrabens.

Wegen der gegenüber 2003 flächenmäßig deutlich erweiterten und um sehr attraktive Bereiche (Flutmulden) ergänzten Untersuchungsfläche ist ein direkter Vergleich der Ergebnisse nicht möglich.

Unter den nachgewiesenen Arten sind lediglich zwei ausgesprochene Feuchtgebietsbewohner (*Conocephalus fuscus*, *C. dorsatus*). Die für gemähtes Feuchtgrünland typischen Arten *Stethophyma grossum* und *Chorthippus montanus* fehlen. Dies deutet auf ein Qualitätsdefizit auch auf dem als Ausgleichsflächen gewidmeten Flurstücken Nr. 330 und 338 hin. Die hier vorhandenen Flutmulden sind stark zugewachsen und die Mahd der umgebenden Flächen erfolgt zeitlich zu synchron. Die Pflege der vorhandenen Feucht- und Nasswiesen sollte daher räumlich und zeitlich differenzierter erfolgen und auch die Flutmulden sollten regelmäßiger gemäht und von Zeit zu Zeit geräumt werden (siehe Kap. 8.2).

Drei weitere kommune, vorwiegend in Wiesen lebende Arten (*Chorthippus albomarginatus*, *Ch. biguttulus*, *Ch. parallelus*) sind in guten Beständen vorhanden. Sie ertragen auch intensive Wiesennutzung mit Düngung und Frühmahd.

Die Feldgrille profitiert als Magerrasenbewohner von schwachwüchsigen Grabenschultern und vom Bodenabtrag entlang des Steingrabens. Ihre Zahl war trotz des stark vergrößerten Untersuchungsgebietes 2009 deutlich geringer als 2003. Auch bei der 2003 gefundenen geringen Zahl ist der Nachweis der Feldgrille in einem "Feuchtgebiet" bemerkenswert und zeigt auf, welche vielfältigen Effekte insbesondere Bodenabtrag bewirken kann.

Weitere wertgebende Arten können bisher nicht von den umfangreichen Maßnahmen profitieren. Hierfür verantwortlich ist vor allem die isolierte Lage des Gebietes ohne direkten Anschluss an andere naturnahe Gebiete.

Insgesamt kommt dem Bearbeitungsgebiet hohe Bedeutung für die Erhaltung wertbestimmender Heuschreckenarten zu, allerdings wird das Potenzial bisher nicht ausgeschöpft. Hierzu dienlich wäre die Stärkung von Wanderkorridoren in Richtung Eichenberger Weiher und Altmühlsee, eine Nutzungsextensivierung weiterer Flächen (v.a. Düngungsverzicht) und die bereits erwähnte stärkere räumliche und zeitliche Differenzierung der Mahd.

Als vordringliche Maßnahme sollten die vorhandenen Flachmulden in zweijährigem Turnus gemäht und in einem rotierenden System alle ca. 10 Jahre flach abgeschoben werden.

4.4. Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen

4.4.1. Material und Methoden

Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen wurden während vier Begehungen (Anfang Mai, Ende Mai, Mitte Juni und Mitte Juli 2009) durch Sichtbeobachtung und Kescherfang halbquantitativ erfasst. Im Einzelfall erfolgten Larvennachweise durch Absuchen und Abkeschern der Vegetation. Die Begehungen erfolgten bei für die Erfassung von Schmetterlingen günstiger bis noch geeigneter Witterung. Zusätzlich fließen Beobachtungen von Begehungen ein, die primär anderen Gruppen galten. Ergänzend wurden vorhandene Daten ausgewertet (Artenschutzkartierung Bayern).

Wegen der im Frühjahr und Sommer 2009 teilweise ungünstigen Witterung war die viermalige Begehung zur Erfassung des vollständigen Artenspektrums nicht ausreichend. Bei mehreren Arten sind unter den gegebenen Bedingungen eine verkürzte Flugzeit und verringerte Individuenzahlen zu erwarten.

4.4.2. Artenspektrum

Artenliste der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen					Öko- logie	Status
Gefährdung				Deutscher und wissenschaftlicher Name		
D	B	N	EU			
				Familie Ritterfalter (Papilionidae)		
V	.	.	.	Schwalbenschwanz (<i>Papilio machaon</i>)	MO	C
				Familie Weißlinge (Pieridae)		
V	D	D	.	Leguminosen-Weißling (<i>Leptidea sinapis/reali</i>)	MG	C
.	.	.	.	Gemeiner Heufalter (<i>Colias hyale</i>)	MO	B
.	.	.	.	Großer Kohlweißling (<i>Pieris brassicae</i>)	U	B
.	.	.	.	Kleiner Kohlweißling (<i>Pieris rapae</i>)	U	C
.	.	.	.	Rapsweißling (<i>Pieris napi</i>)	MO	C
.	.	.	.	Aurorafalter (<i>Anthocharis cardamines</i>)	MG	B
				Familie Edelfalter (Nymphalidae)		
.	.	.	.	Tagpfauenauge (<i>Nymphalis io</i>)	U	D
.	.	.	.	Admiral (<i>Vanessa atalanta</i>)	U	C
.	.	.	.	Distelfalter (<i>Vanessa cardui</i>)	U	C
.	.	.	.	Kleiner Fuchs (<i>Nymphalis urticae</i>)	U	D
.	.	.	.	Kleiner Perlmutterfalter (<i>Issoria lathonia</i>)	MO	B
				Familie Augenfalter (Satyridae)		
.	.	.	.	Schachbrett (<i>Melanargia galathea</i>)	MO	C
.	.	.	.	Kuhauge (<i>Maniola jurtina</i>)	MO	C
.	.	.	.	Brauner Waldvogel (<i>Aphantopus hyperanthus</i>)	MO	C
.	.	.	.	Kleines Wiesenvögelein	MO	D

Gefährdung				Deutscher und wissenschaftlicher Name	Ökologie	Status
D	B	N	EU			
				(<i>Coenonympha pamphilus</i>)		
				Familie Bläulinge (Lycaenidae)		
.	.	.	.	Kleiner Feuerfalter (<i>Lycaena phlaeas</i>)	MO	C
.	.	.	.	Hauhechelbläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)	MO	C
				Familie Dickkopffalter (Hesperiidae)		
.	.	.	.	Schwarzkolbiger Dickkopffalter (<i>Thymelicus lineolus</i>)	MW	C
				Familie Widderchen (Zygaenidae)		
V	3	3	.	Ampfer-Grünwiderchen (<i>Adscita statices</i>)	HO	C
3	2	2	.	Sumpfhornklee-Widderchen (<i>Zygaena trifolii</i>)	MG	C
Potenziell vorkommende Arten						
Gefährdung				Deutscher und wissenschaftlicher Name	Ökologie	möglicher Status
D	B	N	EU			
.	.	.	.	C-Falter (<i>Polygonia c-album</i>)	MW	B
.	.	.	.	Landkärtchen (<i>Araschnia levana</i>)	MW	B
3	3	V	.	Rotbraunes Wiesenvögelein (<i>Coenonympha glycerion</i>)	HO	B
3	3	3	II	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche nausithous</i>)	HO	B
V	V	V	.	Rotklee-Bläuling (<i>Polyommatus semiargus</i>)	MG	B
V	.	.	.	Braunfleck-Dickkopffalter (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	HO	B
.	.	.	.	Braunkolbiger Dickkopffalter (<i>Thymelicus sylvestris</i>)	MW	B
V	.	.	.	Kleines Fünffleck-Widderchen (<i>Zygaena viciae</i>)	MW	B
.	.	.	.	Sechsfleck-Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>)	MG	B
Angaben zur Gefährdung nach BfN 1998 (D = Deutschland), LFU 2003 (B = Bayern, N = Naturraumgruppe Schichtstufenland), EU = Status in den Anhängen zur FFH-Richtlinie						
Gefährdungsgrade: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten über Verbreitung, Biologie und Gefährdung mangelhaft						
Ökologie: U = Ubiquist, MO = mesophile Offenlandart, MG = mesophile Art gehölzreicher Übergangsbereiche, MW = mesophile Waldart, XO = xerothermophile Offenlandart, XG = Xerothermophiler Gehölzbewohner, HO = Hygrophile Offenlandart, T = Tyrphophile Art, MT = Montane Art, A = Alpine Art (nach BLAB & Kudrna 1982)						
Status: D = Fortpflanzungsnachweis, C = Fortpflanzungsverdacht, B = Fortpflanzungsmöglichkeit, A = Gast, S = Sichtnachweis						
Häufigkeitsangaben: oo = einzelne Exemplare (1-2), o = wenige Expl. (3-19), o+ = mäßig viele Expl. (20-49), + = viele Expl. (50-99), ++ = sehr viele Expl. (> 100)						

4.4.3. Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Hervorzuheben sind die Vorkommen des **Sumpfhornklee-Widderchens (*Zygaena trifolii*)** und des **Ampfer-Grünwidderchens (*Adscita statices*)** in den Flutmulden der Flurstücke Nr. 330, 338 und 258/1. *Adscita statices* konnte auch auf Flurnummer 261/1 am Storchengraben gefunden werden.

Der **Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*)** findet auf denselben Flächen und auch an später oder seltener gemähten Grabenböschungen und Extensivstrukturen Fortpflanzungsmöglichkeiten.

4.4.4. Bewertung und tiergruppenspezifische Empfehlungen

Im Bearbeitungszeitraum wurden entlang des Steingrabens insgesamt 21 Tagfalter-, Dickkopffalter- und Widderchen-Arten registriert, darunter eine in Bayern stark gefährdete Art und drei weitere Arten der Roten Listen bzw. Vorwarnlisten.

Mit ***Lycaena phlaeas*** und ***Issoria lathonia*** kommen zwei Bewohner sehr lückiger Vegetation auf Sandböden vor, die vom bereits getätigten Bodenabtrag profitieren.

Bei den anderen nachgewiesenen Arten handelt es sich um verbreitete, hinsichtlich ihrer Habitatwahl entweder flexible oder wenig anspruchsvolle Spezies. Diese Situation ist für Wiesengebiete mit geringen Anteilen an Extensivstrukturen typisch, da die mehrfach jährliche Mahd den Entwicklungszyklus von Schmetterlingen unterbricht.

Das von der Pflanzenvielfalt und standörtlichen Ausstattung abzuleitende Artenpotenzial ist bei weitem nicht ausgeschöpft. Als Voraussetzung für die Besiedlung durch weitere, anspruchsvollere Arten wären eine Differenzierung der Mahdtermine und zusätzliche in zweijährigen Abständen oder jahreszeitlich sehr spät gemähte Teilflächen erforderlich.

Die lokal wertvollsten Bereiche für Schmetterlinge sind ein streuwiesenartiges flaches Rückhaltebecken nahe der Straße Laubenzedel-Büchelberg (etwa 15 Jahre alte abgeschobene Fläche), die offensandigen Bodenabtragsflächen im Westteil (Hahnenbuck) sowie an den Kästleinsweihern sowie die der Sukzession überlassenen Gestaltungsflächen am Seeleinsgraben.

4.5. Libellen

4.5.1. Material und Methoden

Libellen wurden während vier Begehungen (Anfang Mai, Ende Mai, Mitte Juni und Mitte Juli 2009) durch Sichtbeobachtung und Kescherfang halbquantitativ erfasst. Die Begehungen erfolgten bei für die Erfassung von Libellen geeigneter Witterung. Zusätzlich fließen Beobachtungen von Begehungen ein, die primär anderen Gruppen galten. Ergänzend wurden vorhandene Daten ausgewertet (Artenschutzkartierung Bayern).

4.5.2. Artenspektrum

Artenliste der Libellen (Odonata)						
Gefährdung				Deutscher und wissenschaftlicher Name	Nachweise	
D	B	N	EU		2003	2009
.	.	.	.	Herbst-Mosaikjungfer (<i>Aeshna mixta</i>)	.	3
.	.	.	.	Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>)	o	5
G	G	G	.	Kleine Königslibelle (<i>Anax parthenope</i>)	.	1
V	.	.	.	Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>)	o	2
3	V	V	.	Blaflügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>)	.	4
1	1	1	II	Vogel-Azurjungfer (<i>Coenagrion ornatum</i>)	.	30
.	.	.	.	Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)	+	200
3	3	2	.	Fledermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>)	o	45
.	.	.	.	Becher-Azurjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	.	1
V	V	.	.	Großes Granatauge (<i>Erythromma najas</i>)	oo	10
.	.	.	.	Kleines Granatauge (<i>Erythromma viridulum</i>)	o	10
V	.	.	.	Westliche Keiljungfer (<i>Gomphus pulchellus</i>)	.	1
.	.	.	.	Schabrackenlibelle (<i>Hemianax ephippiger</i>)	.	2
.	.	.	.	Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)	+	> 100
3	3	3	.	Kleine Pechlibelle (<i>Ischnura pumilio</i>)	+	oo
3	3	3	.	Glänzende Binsenjungfer (<i>Lestes dryas</i>)	.	50
.	.	.	.	Plattbauchlibelle (<i>Libellula depressa</i>)	o	20
.	.	.	.	Vierflecklibelle (<i>Libellula quadrimaculata</i>)	oo	80
3	3	3	.	Südlicher Blaupfeil (<i>Orthetrum brunneum</i>)	o	10
.	.	.	.	Großer Blaupfeil (<i>Orthetrum cancellatum</i>)	o	50
.	.	.	.	Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>)	o	20
.	.	.	.	Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>)	+	150
3	V	.	.	Gemeine Winterlibelle (<i>Sympecma fusca</i>)	oo	22
3	2	2	.	Gefleckte Heidelibelle (<i>Sympetrum flaveolum</i>)	.	1

Gefährdung					Deutscher und wissenschaftlicher Name	Nachweise	
D	B	N	EU	2003		2009	
V	.	.	.	Frühe Heidelibelle (<i>Sympetrum fonscolombii</i>)	.	17	
.	.	.	.	Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>)	+	50	
.	.	.	.	Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i>)	.	10	
Potenziell vorkommende Arten							
Gefährdung					Deutscher und wissenschaftlicher Name	mögliche r Status	
D	B	N	EU				
.	.	.	.	Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>)	B		
.	.	.	.	Gemeine Smaragdlibelle (<i>Cordulia aenea</i>)	B		
.	.	.	.	Feuerlibelle (<i>Crocothemis erythraea</i>)	B		
2	3	3	.	Südliche Binsenjungfer (<i>Lestes barbarus</i>)	B		
.	.	.	.	Gemeine Binsenjungfer (<i>Lestes sponsa</i>)	B		
.	.	.	.	Weidenjungfer (<i>Lestes viridis</i>)	B		
.	.	.	.	Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>)	B		
.	.	.	.	Große Heidelibelle (<i>Sympetrum striolatum</i>)	B		
<p>Gefährdung nach BfN 1998 (D = Rote Liste Deutschland), LFU 2003 (B = Bayern, N = Naturraumgruppe Schichtstufenland), EU = Status in den Anhängen zur FFH-Richtlinie</p> <p>Gefährdungsgrade: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten über Verbreitung, Biologie und Gefährdung mangelhaft</p> <p>Status: D = Fortpflanzungsnachweis, C = Fortpflanzungsverdacht, B = Fortpflanzungsmöglichkeit, A = Gast, S = Sichtbeobachtung, () = Umland, Ex = Exemplare</p> <p>Häufigkeitsangaben: oo = einzelne Exemplare (1-2), o = wenige Expl. (3-19), o+ = mäßig viele Expl. (20-49), + = viele Expl. (50-99), ++ = sehr viele Expl. (> 100)</p>							

4.5.3. Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Die **Blaufügel-Prachlibelle (*Calopteryx virgo*)** wurde 2009 in wenigen Exemplaren am Steingraben beobachtet. Der Beobachtungsort ist für die Art untypisch, da sie nicht zu träge fließende Bäche mit Schatten spendenden Gehölzen oder Hochstauden benötigt. So liegen auch die Fundorte an der Altmühl konzentriert in Abschnitten mit gehölzbestockten Ufern (MEßLINGER et al. 2009).

Von der **Glänzenden Binsenjungfer (*Lestes dryas*)** erfolgten 2009 Nachweise am westlichen Kästleinsweiher, an den Flutmulden auf Flurnr. 330 sowie dem strukturell ähnlichen Rückhaltebecken Flurnr. 258/1. Die beiden letztgenannten Fundorte sind typische Lebensräume der Verlandungszonen mit starken Wasserspiegelschwankungen bevorzugenden Art.

Die **Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*)** findet im westlichen Kästleinsweiher gute Reproduktionsbedingungen (besonnte Flachgewässer mit gutem Angebot flutender, abgestorbener Pflanzenteile) vor. Im östlichen, strukturärmeren Teich fliegen

lediglich Einzeltiere. Ein günstiges Gewässer ist auch der Tümpel am Westrand von Flurnr. 330. *S. fusca* fliegt daneben in geringerer Zahl auch in den pflanzenreichen, aufgeweideten Abschnitten des Steingrabens.

Die **Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*)** flog 2003 am Storchengraben in großer Zahl. Im Jahr 2009 wurde lediglich ein Einzeltier beobachtet. Es hielt sich im vegetationsarmen westlichsten Abschnitt des aufgeweiteten Steingrabens auf. Vermutlich muss sich hier nach einer Gewässerräumung erst wieder ein Bestand aufbauen. Die jungen Flachgewässer und Grabenstrukturen auf lehmigem Rohboden entsprechen den Habitatansprüchen der Pionierart bestens. Da alle Gewässer im Gebiet wegen des starken lateralen Nährstoffeintrags schnell verschlammten und verlanden, kann die Art hier nur überleben, wenn regelmäßige Pflegeeingriffe erfolgen.

Erstmals 2009 wurde am Steingraben die **Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*)** nachgewiesen, eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Die rund 30 Tiere wurden auf ganzer Länge des Steingrabens zwischen den Kästleinsweihern und dem Westende des Gestaltungsabschnittes gefunden. Sie flogen sowohl am alten (Stein-)Graben als auch im neu angelegten "Storchengraben". Einzeltiere flogen am Graben nördlich des größeren Kästleinsweiher und am zugewachsenen Graben nördlich des Tümpels auf Flurnr. 330.

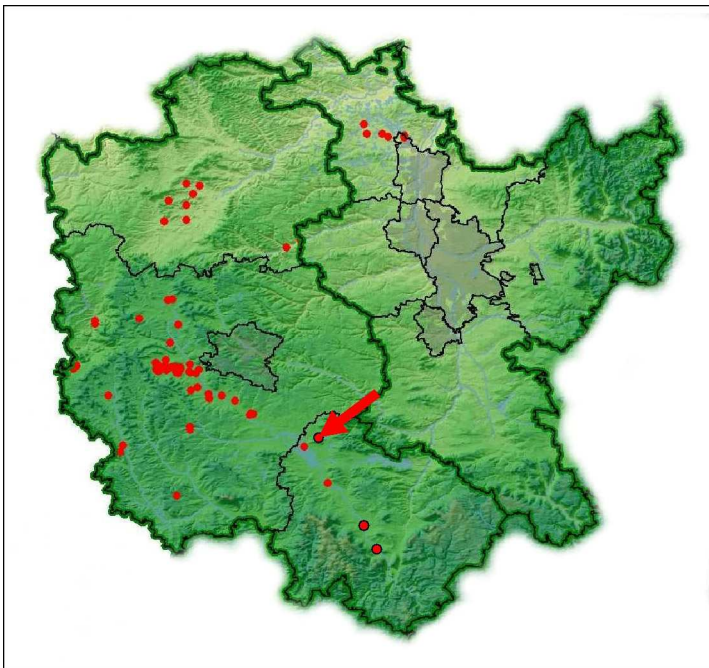


Abb. 6: Bisherige Nachweise der Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) in Mittelfranken. Der Pfeil stellt den Neunachweis am Steingraben dar.

Die bayern- und bundesweit vom Aussterben bedrohte Vogel-Azurjungfer besitzt in der Altmühlau vermutlich ihr größtes bayerisches Vorkommen (MEßLINGER & FALTIN 2002). Die Nachweise konzentrieren sich dabei in den Wiesenbrütergebieten der Oberen Altmühl. Aus dem Landkreis WUG liegen nur wenige Beobachtungen meist einzelner Individuen vor, so von der Altmühl am Nordufer des Altmühlsees (2000), dem Luisengraben bei Oberasbach (2001) sowie zwei weiteren Gräben zwischen Trommetsheim und Bubenheim (MEßLINGER ET AL. 2009). Der Steingraben beherbergt damit nach derzeitigem Stand das größte Vorkommen der Art im Landkreis WUG.

Wegen des europarechtlichen Status der Art ergeben sich hieraus eine besondere Verantwortung und die Notwendigkeit fortlaufender Sicherungsmaßnahmen.

C. ornatum besiedelt gut besonnte, flache, nicht zu schnell fließende Gräben und kleine Bäche mit Kleinröhricht (insbesondere Bachberle *Berula erecta*) in nicht zu dichten Beständen. Zumindest Reste offener Wasserfläche müssen vorhanden sein, sonst verschwindet die Art genauso wie bei Gewässern, die von hoher Ufervegetation stark beschattet werden. Dies bedeutet, dass die Ufervegetation bzw. angrenzende Flächen regelmäßig gemäht werden müssen. Dies darf jedoch während der Flugzeit (Mitte Mai bis Ende Juli) nur unvollständig erfolgen, da die Art die Ufervegetation als Sitzgelegenheit benötigt. Entscheidend ist jedoch, dass die Gewässer weder zu selten noch zu häufig und nur abschnittsweise geräumt werden dürfen. Ideal erscheint im Gebiet ein Turnus von vier bis fünf Jahren.

Die für moorige Gräben typische **Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*)** tritt im Steingraben in mäßig hoher Zahl, aber nahezu auf gesamter Strecke auf. Auch der Graben am Nordrand des größeren Kästleinsweiher ist besiedelt. Seit 2003 wurde auch der neu gestaltete Arm des Steingrabens neu besiedelt.

Das **Große Granatauge (*Erythromma najas*)** benötigt entweder Schwimmblattpflanzen oder flutende Algenwatten und Pflanzenteile. Diese Bedingungen sind im Gebiet derzeit nur im Tümpel auf Flurnr. 330 in ausreichender Qualität gegeben. An den Kästleinsweiher wurde *E. najas* 2009 nicht angetroffen, ebenso wenig an den straßennahen Rückhaltebecken im Mittelabschnitt und im aufgeweiteten Steingraben.

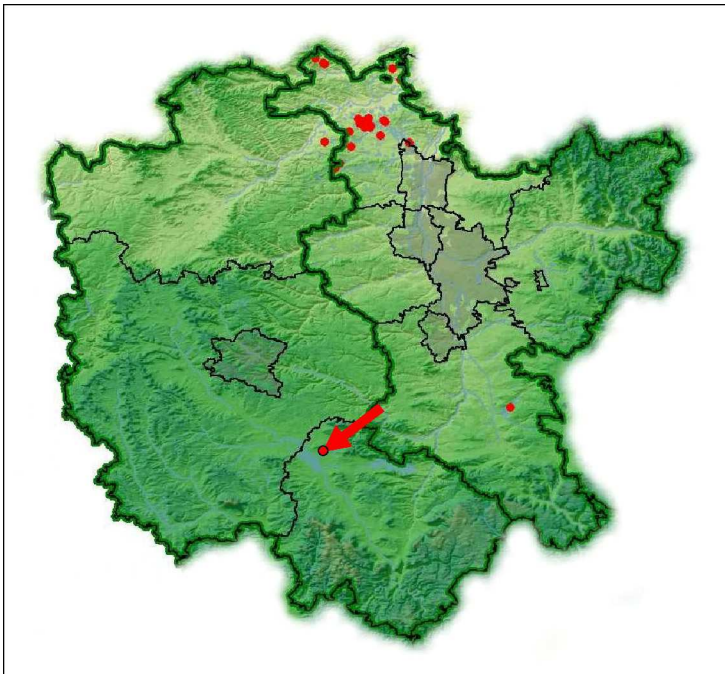


Abb. 7: Bisherige Nachweise der Kleinen Königslibelle (*Anax parthenope*) in Mittelfranken. Der Pfeil stellt den Neunachweis an den Kästleinsweiher dar.

Am 25. Mai 2009 flog am westlichen Kästleinsweiher ein einzelnes Exemplar der **Kleinen Königslibelle (*Anax parthenope*)**, einer der seltensten Libellenarten

Bayerns. Nachweise der Art waren aus den Landkreisen WUG und AN bisher nicht dokumentiert. Die bisher einzigen in der ASK verzeichneten nordbayerischen Nachweise stammen aus dem Höchstädter Weihergebiet (Landkreise ERH und NEA). Die mediterrane Art ist äußerst lückig über die meisten Naturräume Bayerns verbreitet und lebt bevorzugt an Teichen und Seen mit größeren offenen Wasserflächen. Obwohl der strukturreiche Teich potenziell als Reproduktionshabitat geeignet ist, kann mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass es sich um ein zugeflogenes Tier handelte.

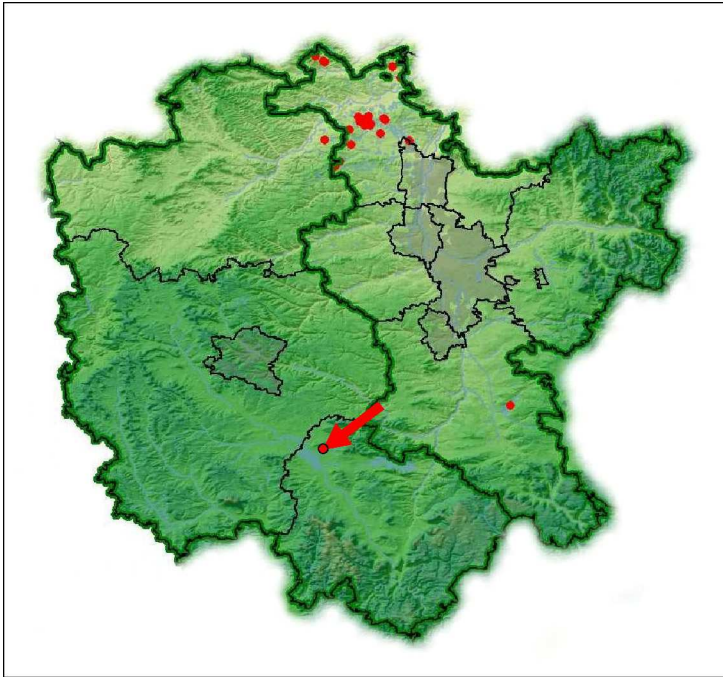


Abb. 8: Bisherige Nachweise der Schabrackenlibelle (*Hemianax ephippiger*) in Mittelfranken. Der Pfeil stellt den Neunachweis an den Kästleins

Am 25. Mai 2009 wurden am westlichen Kästleinsweiher zwei ausgefärbte **Schabrackenlibellen (*Hemianax ephippiger*)** bei ausgedehnten Flügen entlang der Uferlinie beobachtet. Hierbei handelt es sich um den ersten dokumentierten Nachweis der Art in den Landkreisen WUG und AN. Die bisher einzigen in der ASK verzeichneten nordbayerischen Nachweise stammen aus dem Höchstädter Weihergebiet (Landkreise ERH und NEA). Mit großer Wahrscheinlichkeit kann angenommen werden, dass es sich bei den registrierten Individuen um eingeflogene Tiere handelt. *H. ephippiger* ist von Nordafrika über den Vorderen Orient bis Indien verbreitet. Die Art ist ausgesprochen wanderfreudig und zeigt immer wieder Einflüge nach Norden. Auch in Südeuropa pflanzt sie sich nur gelegentlich fort, wobei eine nördliche Ausbreitungstendenz aufgrund der Klimaerwärmung zu beobachten ist.

Der **Südliche Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*)** lebt an flachen, meist vegetationsarmen Gewässern, die er natürlicherweise in Flussauen mit ausgeprägter Dynamik vorfindet. In der Kulturlandschaft werden typischerweise Biotopneuanlagen und Gräben besiedelt. Im Gebiet flog die Art 2003 wie 2009 in geringer Zahl vor allem am umgestalteten, abschnittsweise vegetationsarmen Steingraben. 2009 wurden Einzeltiere auch um die Kästleinsweiher (bodenoffene Gräben) und in den zugewachsenen

Flutmulden auf Flurnr. 330 beobachtet. Das Hauptverbreitungsgebiet der wärmeliebenden Art liegt im mediterranen Raum.

Eine **Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*)** wurde an den Flutmulden auf Flurnr. 330 beobachtet. Die stark gefährdete Art tritt speziell im mittelfränkischen Altmühltal regelmäßig auf. Sie besiedelt hier sehr flach auslaufende, regelmäßig austrocknende Gewässer mit stark schwankendem Wasserstand und gut entwickelter Verlandungsvegetation. Typischerweise sind dies - wie im Gebiet - Flutmulden und flache Gräben. Aufgrund extremer Dichteschwankungen ist die Art oftmals nur in einzelnen Jahren nachweisbar.

Die in Europa holomediterran verbreitete **Frühe Heidelibelle (*Sympetrum fonscolombii*)** zeigt regelmäßige Vorstöße bis weit nördlich der Alpen, wo sie sich dann zeitweise auch fortpflanzt. Auch im sommerlich warmen Frühjahr 2009 kam es in der Region zu einem starken Einflug und ungewöhnlich vielen Beobachtungen. Einer der aktuellen Fundorte ist der größere Kästleinsweiher mit einem kurzen daran anschließenden Grabenabschnitt. Es ist unklar, ob sich die Art (regelmäßig) im Gebiet fortpflanzt. Sie besiedelt verschiedenste Gewässer und taucht auch in Westmittelfranken immer wieder auf. Aus dem Landkreis WUG ist in der ASK bisher kein Nachweis dokumentiert.

4.5.4. Bewertung und tiergruppenspezifische Empfehlungen

Bereits im Jahr 2003 wurde am Steingraben eine recht hohe Zahl an Libellen-Arten gefunden (16). 2009 erreichten die untersuchten Teiche, Tümpel, Gräben und Flutmulden in Relation zu ihrer Größe und Ausstattung eine sehr hohe Artenzahl (27) mit auffallend vielen anspruchsvollen Spezies. Alle schon 2003 registrierten Arten konnten bestätigt werden. Das Artenpotenzial ist hiermit noch nicht ausgeschöpft. Zu diesem positiven Ergebnis beigetragen hat sicher der untypisch warme Verlauf des Frühjahrs 2009 mit für Libellen hervorragende Entwicklungs-, Flug- und Wanderbedingungen. Auch wegen der gegenüber 2003 qualitativ und quantitativ deutlich erweiterten Untersuchungsfläche ist ein direkter Vergleich der Ergebnisse nur bedingt möglich. Jedoch konnten auch bezogen auf das kleinere UG von 2003 aktuell drei zusätzliche, durchwegs wertgebende Arten beobachtet, so dass insgesamt trotz der genannten Einschränkungen ein Wertzuwachs feststellbar ist.

Gegenüber 2003 hat sich nur bei einer Art (*Ischnura pumilio*) ein deutlicher Rückgang ergeben, der wohl die Folge einer erst im vergangenen Winter erfolgten Räumung ist. Neu nachgewiesen werden konnten drei mediterrane Arten, für die das Gebiet den ersten Fundort im Landkreis WUG und teils darüber hinaus darstellt sowie die in hohem Maße pflegerelevante FFH-Art *Coenagrion ornatum*.

Insgesamt ergibt sich beim aktuell festgestellten Artenspektrum eine mindestens regionale Bedeutung des Gebietes für den Libellenschutz. Diese Bedeutung ergibt sich auch aus der Tatsache, dass das relativ kleine Gebiet über 80 % der Artenzahl der gesamten, ungleich größeren Altmühlau zwischen Gunzenhausen und Bubenheim erreicht (MEßLINGER et al. 2009) und ähnlich artenreich (Nesselbachtal, Zenntal) oder sogar artenreicher ist als mehrere FFH- und geplante Naturschutzgebiete der Region (z.B. Aurachtal, Bibert- und Haselbachtal, Brunst-Schwaigau).

Aus der hohen Bedeutung ergeben sich nachfolgende Empfehlungen für den Gewässerunterhalt und für spezielle Förder- und Schutzmaßnahmen.

Gesamtgebiet:

- Erhaltung abwechslungsreicher Nahrungshabitate in Form von extensiv genutztem Grünland mit zwischengeschalteten Brachstreifen und Sukzessionsflächen
- Gestaltung weiterer Flutmulden und Weiher in der Aue (Vorbild: Storchenbiotop Gunzenhausen), ein Teil dieser Hohlformen soll bei Hochwasser durchflossen werden.
- Keine weiteren Entwässerungsmaßnahmen (Drainagen, Entwässerungsgräben)
- Verminderung des Nährstoffeintrages aus der Landwirtschaft durch ungedüngte Uferstreifen von mindestens 10 m Breite.
- Keine Anwendung von Bioziden im Nahbereich von Gewässern

Kästleinsweiher und Tümpel:

- Verzicht auf die Räumung von flutendem Pflanzenmaterial und Holz (Eiablagesubstrat, Larvalhabitat, Sitzwarten) in Stillgewässern.
- Keine Ufermahd an den Kästleinsweihern
- Anlage weiterer "Landzungen" auch im östlichen Teich
- Verzicht auf Fischbesatz (v.a. Hecht, Zander, Barsche, Aal, Grasfische), Fütterung und Kalkung (im Förderbescheid festgelegt)
- Abfischen in dreijährigem Turnus zur Entnahme überschüssiger und unerwünschter Fische.
- Verzicht auf Bejagung (Ausnahme Rehwild), Fallenjagd und Fütterungen

Flutmulden:

- Regelmäßige Entlandung bzw. Mahd eines Teiles der Flachmulden (jährlich wechselnde Mulden)
- Anlage weiterer Flutmulden auf öffentlichen und Verbands-Flächen

Steingraben:

- Erhaltung oder Wiederherstellung von Grünland auf einer Breite von mindestens 50 m beiderseits des Stein- und Seeleinsgrabens.
- Die Zeitabstände zwischen Grabenräumungen müssen i.d.R. mindestens vier Jahre betragen, es soll nicht zum vollständigen Zuwachsen des Steingrabens kommen
- Grabenräumungen nur in kurzen Abschnitten (max. 100 m), vegetationsstrukturell geeignete Zwischenstücke unbearbeitet lassen

- Keine gleichzeitige Räumung benachbarter Gräben
- Teilbereiche müssen von der Räumung ausgespart werden
- Keine Vertiefung bestehender Gräben bei Räumungen
- Fortführung der Ufermahd im Steingraben im bisherigen Umfang, allerdings nur abschnittsweise und erst mit dem 2. oder 3. Schnitt (nicht während der Flugzeit der Vogel-Azurjungfer von Mitte Mai bis Ende Juli)

Seeleinsgraben:

- Turnusmäßiges Räumen der Mulden (im etwa dreijährigen Turnus jeweils einzelne Mulden)
- Ausmähen eines Teils der Mulden (mosaikartig jährlich max. 25 % der Fläche)

Unterhaltungsmaßnahmen an Gewässern sollen generell nur unter ökologischer Bauleitung erfolgen.

5. Beeinträchtigungen und Schäden

Gewässermorphologie

- Steingraben vor allem östlich der Verbindungsstraße Laubenzedel-Büchelberg zu strukturarm.
- Grabensohle des Steingrabens östlich der Verbindungsstraße Laubenzedel-Büchelberg bis oberhalb Kästleinsweiher zu tief, Graben stark eingetieft.
- insgesamt zu hoher Anteil steiler Grabenböschungen.
- zu häufige Räumungen.

Wasserqualität

- massiver Nährstoffeintrag am Steingraben aus den angrenzenden, intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen. Problematisch sind hier gegüllte Wiesen und vor allem Äcker. Teilweise stammt diese Gewässerbelastung aus den zahlreichen Dränagen, die in den Steingraben münden.
- Sedimenteintrag aus Ackerflächen und Drainagen.
- Nährstoffeinträge aus der Kläranlage Büchelberg direkt nördlich des Kästleinsweiher.

Landwirtschaft

- Intensive Wiesennutzung mit zu frühen und zu einheitlichen Mahdterminen.
- zu geringer Anteil VNP- oder düngerfreier KuLaP-Flächen.
- Brachfallen potenziell wertvoller Wiesen.

Teiche

- unerwünschter Fischbesatz in dem seit vielen Jahren ungenutzten östlichen Kästleinsweiher. Möglicherweise stammt der Besatz auch der "Entsorgung" von Fischen aus Gartenteichen, eventuell auch aus gezielten „wilden“ Besatzmaßnahmen.

Flachmulden und Flachböschungen

- fehlende oder unzureichende Mahd am Seeleinsgraben und in den Flachgräben des Staatlichen Bauamtes.

6. Gesamtbewertung

In der Gesamtbewertung mit Abschätzung des Erfolges der bisherigen Maßnahmen zeigen sich angesichts der Ausgangsbedingungen mit intensiver Land- und Teichwirtschaft im UG bemerkenswerte Erfolge.

Während das Gebiet im Rahmen des Arten- und Biotopschutzprogramms des Landkreises Weißenburg-Gunzenhausen nicht einmal als lokal bedeutsam eingestuft wurde, hat es sich mittlerweile zu einem überregional wichtigen Refugium der Biodiversität entwickelt.

Dazu trägt vor allem der Reichtum an Tierarten bei. Besonders erwähnenswert sind die Vorkommen stark gefährdeter Libellenarten und eine Kiebitz-Brutkolonie. Beides verleiht dem Gebiet mittlerweile überregionale Bedeutung.

Die Rückbesiedlung und Regeneration durch Pflanzenarten erfolgt gegenüber den Erfolgen bei der insgesamt viel mobilieren Fauna deutlich langsamer. Ursache ist das verbesserungsfähige Management der Wiesenbewirtschaftung, auch auf zu Naturschutzzwecken angekauften Flächen.

Das Management der Flächen entlang des Steingrabens ist – wie oft im Naturschutz – abhängig von den verfügbaren personellen Kapazitäten. Für die Zukunft sollten deswegen verstärkt auch Managementmaßnahmen zur Verbesserung der Flächenqualitäten im Fokus stehen.

7. Effizienzkontrolle

7.1. Flora und Vegetation

- Flora: Überprüfung des Arteninventars frisch umgestalteter Flächen im Jahr 2010
- Flora: alle 2 Jahre Monitoring der stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Arten; gegebenenfalls mit Initiierung von Pflegemaßnahmen.
- Vegetation: Überprüfung der naturschutzfachlichen Qualität der Wiesen in 5 Jahren auf Verbesserungen
- Vegetation: Überprüfung des Feuchtegrades anstoßender Wiesen in umgestalteten Abschnitten des Steingrabens anhand von Indikatorarten.

7.2. Fauna

- Libellen: Wiederholung 2010 wegen zahlreicher wertgebender Arten; Libellen alle 2 Jahre untersuchen, auch wegen neuer Gewässer und Abflachungen, auch als Erfolgskontrolle für Management der Flachmulden auf 330.
- Vögel: alle 3 Jahre im Bereich der Flutmulden und der Kästleinsweiher.
- Amphibien: alle 3 Jahre, v.a. nachts wegen Knoblauchkröte und Laubfrosch
- Heuschrecken: Schwerpunkt Feuchtgrünland und Flutmulden, Gräben, alle 3 Jahre
- Tagfalter: nur stichprobenhaft untersuchen (Nachweis eventuell neu angesiedelter feuchtgebietstypischer Arten).
- Wassermollusken: Vorschlag für neue Untersuchung, da die Artengruppe im UG interessant sein könnte.

8. Schutz-, Optimierungs- und Pflegemaßnahmen

Die naturschutzfachlichen Hauptziele im Bereich des Steingrabens sind in den folgenden Kapiteln dargestellt.

8.1. Wiesen

- **Wiesenmanagement**

Zur Extensivierung und Regenerierung artenreicher Wiesen ist das Hauptaugenmerk auf die Verbesserung des Wiesenpflege-Managements zu richten. Dies betrifft sowohl die sogenannten Naturschutzflächen wie auch die Flächen entlang des Steingrabens in Privathand.

Einerseits sollen dazu neue Flächen in VNP- oder düngerfreie KuLaP-Varianten überführt werden (vgl. Kapitel 2.7).

Andererseits muss auch bei bestehenden Verträgen oder Pflegevereinbarungen auf Naturschutzflächen die Mahd in etlichen Fällen früher erfolgen. Dies ist zur effektiven Aushagerung mittelfristig notwendig.

In Fällen, wo keine Verträge mit düngerfreier Bewirtschaftung abgeschlossen werden können, muss zumindest ein Randstreifen von zehn Metern entlang sämtlicher Gewässer stehen bleiben.

- **Nutzungsdiversifizierung:** Starre Pflegeraster sind in den meisten Fällen naturschutzfachlich nicht sinnvoll.

Dazu ist eine **zeitlich differenzierte Mahd** durch Entzerrung der Mahdtermine anzustreben. Auch eine **räumlich unterschiedliche Pflege** mit wechselndem Mahdmosaik ist notwendig. Jahrweise sollen jeweils **wechselnde Teilflächen** (etwa 5-10%) **stehen gelassen** oder erst **spät im Jahr gemäht** werden, bevorzugt an Grabenufern und Randstrukturen.

- **Sukzessionsflächen und Brachstreifen**

Neben der Förderung abwechslungsreicher Nahrungshabitate in Form von extensiv genutztem Grünland sind auch zwischengeschaltete Brachstreifen und Sukzessionsflächen notwendig. Solche Strukturen sollten angelegt bzw. erhalten werden.

8.2. Flutmulden und Flachufer

- **Anlage weiterer Flachmulden und Flachufer**

Die Anlage zusätzlicher Flachmulden auf geeigneten Flächen ist anzustreben. Auch in stark veränderten, eingetieften Grabenabschnitten sollen weitere Flachufer modelliert werden.

Bei Gestaltungsmaßnahmen sind artenreichere, magere Grabenböschungen und entwicklungsfähige Wiesenstücke zu belassen. Dazu ist vor Beginn von Baggerarbeiten die aktuelle Vegetation zu überprüfen.

- **Ausmäbarkeit**

Für Wiesenbrüter ist eine niederwüchsige Vegetation unabdingbar. Sollen die angelegten Flachmulden ihre beabsichtigte Funktion erfüllen, müssen sie

mindestens alle zwei Jahre ausgemäht werden. Hierbei muss auch Aufwuchs von Gehölzen und Rohrkolben entfernt werden.

- **Räumung**
Die vorhandenen Flutmulden sind stark zugewachsen. Genügt eine scharfe Mahd mit Schaffen offener Bodenstellen nicht mehr, muss eine partielle Räumung erfolgen. Der Turnus für Räumungen sollte etwa 10 Jahre betragen. Es sollten immer jährlich wechselnde Teilflächen geräumt werden. Eine gleichzeitige Räumung mehrerer benachbarter Flutmulden ist nicht vertretbar. Bekannte Vorkommen stark gefährdeter Arten sind dabei zu schonen.

8.3. Steingraben und Seeleinsgraben

- **Anhebung des Grundwasserstandes**
Eines der zentralen Erfordernisse ist die Anhebung des Grundwasserstandes am Steingraben. Dies sollte jedoch nicht abrupt durch große Bauwerke erfolgen, sondern sukzessive, um die Sprunghöhe gering zu halten und damit Wanderungen von Tierarten zu erleichtern.
- **Uferstreifen**
Erhaltung oder Wiederherstellung von Grünland auf einer Breite von mindestens 50 m beiderseits des Stein- und Seeleinsgrabens.
- **Ufermahd**
Die Ufermahd am Steingraben kann im bisherigen Umfang weitergeführt werden, allerdings nur abschnittsweise und erst mit dem 2. oder 3. Schnitt und auf keinen Fall während der Flugzeit der Vogel-Azurjungfer von Mitte Mai bis Ende Juli.
- **Grabenmahd**
Um den Abstand nötiger Räumungen vergrößern zu können, sollte die Gräben jährlich ausgemäht werden. Vorbild ist die Bewirtschaftung ausgewählter Wiesengräben im Altmühltal, die seit zwei Jahren im Auftrag des LPV durchgeführt wird. Als Ziel aus libellenkundlicher Sicht muss ein vollständiges Zuwachsen der Gräben verhindert werden.
Insbesondere der Seeleinsgraben muss mosaikartig ausgemäht werden. Jährlich sollen etwa 25 bis 33 % gemäht werden.
- **Räumung**
Ist eine Räumung trotz Grabenmahd unbedingt notwendig, sollte sie in einem Abstand von mindestens vier Jahren erfolgen. Grabenräumungen sollen nur in kurzen Abschnitten (max. 100 m) und nie gleichzeitig in benachbarten Gräben durchgeführt werden. Vegetationsstrukturell geeignete Zwischenstücke und Teilbereiche sind unbearbeitet zu lassen.
Es darf keinesfalls eine Vertiefung der Grabensohle stattfinden.
Insbesondere am Seeleinsgraben müssen die Mulden in dreijährigem Turnus vorsichtig und flach ausgeschoben werden.
- **Drainagen**
Weitere Entwässerungsmaßnahmen wie Drainagen oder Eintiefen bestehender Entwässerungsgräben sind zu verhindern. Vorhandene Drainagen entlang von Steingraben und Seeleinsgraben sind möglichst zu schließen

- **Lenkung von Umgestaltungsmaßnahmen**
Eine fachliche Begleitung bei Umgestaltungsmaßnahmen ist notwendig.
- **Kläranlage Büchelberg**
Anlage einer Art Schilfkläranlage am Entwässerungsgraben nördlich des Kästleinsweiher zur Nachklärung der belasteten Klärwässer.

8.4. Kästleinsweiher und Tümpel

- **Beseitigung des neuzeitlichen Dammes am Kästleinweiher**
Auf alten Karten (Topographischer Atlas des Königreichs Bayern 1:50.000, Positionsblatt) wird der Kästleinsweiher als zusammenhängende Wasserfläche dargestellt. Der die beiden Teile trennende, befestigte Weg hat laut Herrn Engelmaier keinerlei verkehrliche Bedeutung.
Andererseits verursacht auch nur gelegentlicher Verkehr verhältnismäßig starke Störungen der Vogelwelt. Wie auch während der Kartierung festgestellt, wird der querende Weg auch häufig von Hundehaltern benutzt. Auch dies stellt eine Störung des Kästleinsweiher als Vogellebensraum dar.
- **Zurücknahme der Gehölze**
Um die Kästleinsweiher soll zur Beschränkung der Beschattung sowie zur Förderung besonnener und Offensand-Lebensräume kein dichter oder flächiger Gehölzbewuchs geduldet werden. Bei einer evtl. Rücknahme sollen in Wasser überhängende Gebüsche (v.a. Weiden) als essentieller Vogelbrutplatz erhalten werden. Die Zurücknahme von Ufergehölzen muss abschnittsweise mit mehrjährigen Pausen erfolgen.
Auch um die stark zugewachsenen Weiher direkt westlich der Verbindungsstraße Laubenzedel-Büchelberg soll der Gehölzbewuchs kurzfristig deutlich aufgelichtet werden.
- **Verminderung des Wasserstandes**
Nach Aufgabe der fischereilichen Nutzung ist ein dauerhaft hoher Wasserstand, wie er zur Fischzucht benötigt wird, nicht mehr unbedingt erforderlich. Jahreszeitliche Schwankungen wären ein naturnäherer Zustand.
Andererseits verhindert im Frühjahr ein hoher Wasserstand das sommerliche Trockenfallen der Uferbereiche. Gerade solche Ökotope sind jedoch sowohl aus floristischer wie auch aus faunistischer Sicht höchst wertvolle und deshalb zu fördernde Lebensräume. Nicht ohne Grund wurde die RL-Art Zypergras-Segge (*Carex bohemica*) genau an solchen Stellen gefunden.
Es sollte deshalb der Wasserstand im Kästleinsweiher vermindert werden. Parallel dazu können auch die hohen Dämme auf der Südseite und vor allem Westseite zurückgenommen werden.
Nachdem in den vergangenen Jahren mit hohem Aufwand versucht wurde, durch Aufschütten von Erdmaterial den Teich zu stabilisieren, würde dadurch auch dieses Risiko vermindert werden.
- **Fischbesatz**
Der Fischbesatz der beiden Kästleinsweiher ist durch Abfischen oder durch herbstliches Ablassen zu überprüfen. Auf das Einbringen von Gras- und

Raubfischen soll generell verzichtet werden.
Das Abfischen ist in dreijährigem Turnus zu wiederholen (Libellenschutz).

- **Räumung**
Verzicht auf die Räumung von flutendem Pflanzenmaterial und Holz in Stillgewässern (Förderung der Libellen).
- **Ufermahd**
An den Kästleinsweihern sollte nur in kleineren, bereits offenen Teilbereichen eine Ufermahd durchgeführt werden.
- **Buhnen**
Zur Verlängerung der Uferlinie sind im Kästleinsweiher weitere „Landzungen“ aus sandigem Material der Umgebung aufzuschütten.

8.5. Ausgleichsfläche Staatliches Bauamt

- **Flutmulden**
Jährliches Ausmähen der Flutmulden (wie eigentlich vorgesehen)
- **Mahdhäufigkeit**
häufigerer Wiesenschnitt zur Ausmagerung (zweimal, ggf. dreimal)
- **Mahdzeitpunkt**
deutliche Vorverlegung der Mahdtermine; früher beginnende Erstmahd von Teilflächen (Bereiche mit Kiebitz- und Wiesenpieper-Vorkommen: Erstmahd ab 15.6.)
- **Wiesenbewirtschaftung**
Aufgabe des starren Pflegerasters zugunsten einer flexiblen, jahrweise wechselnden Flächenpflege.

8.6. Allgemeine Maßnahmen

Bisher waren die Schwerpunkte der Maßnahmen entlang des Steingrabens der Flächenankauf und die Umgestaltung von Teilbereichen. Das Hauptaugenmerk sollte in Zukunft mehr auf behutsame Pflege und Entwicklung der Flächen entlang des Steingrabens gelegt werden.

- **Verstärkung VNP und KuLaP**
In naturschutzfachlichen Schwerpunktgebieten ist ein gezielter Abschluss von Extensivierungsverträgen nach dem Vertragsnaturschutzprogramm oder dem Kulturlandschaftsprogramm unabdingbar. Wie eine Recherche beim Amt für Landwirtschaft und Forsten (ALF) gezeigt hat (vgl. Kapitel 2.7), bestehen bei der Extensivierung der Wiesennutzung entlang des Steingrabens deutliche Defizite. Auch nach Einschätzung des ALF wäre hier eine Erweiterung nach Fläche und Vertragsanzahl möglich. Diese Einschätzung berücksichtigt auch die potenzielle Bereitschaft der im Bereich des Steingrabens tätigen Landwirte.
- **Umgestaltungs- und Sukzessionsflächen**
Entstehen durch Umgestaltungsmaßnahmen offene Böden oder Bodenstellen,

darf keinesfalls eine Einsaat erfolgen.

Hauptgrund ist, dass auf freigelegten Bodenstellen seltene Pionierarten aus einer eventuell vorhandenen Samenbank auflaufen können. Beispiele dafür sind die Kopf-Binse (*Juncus capitatus*), die Böhmisches Segge (*Carex bohemica*) und das Bunte Vergissmeinnicht (*Myosotis discolor*).

Erfolgt eine Einsaat, wird die Keimung oder Entwicklung von an den Standort angepassten Pflanzen und Pflanzengesellschaften wirkungsvoll verhindert.

- **fachliche Begleitung**
Unterhaltungs- und Umgestaltungsmaßnahmen an Gewässern sollen generell nur unter ökologischer Bauleitung erfolgen.
- **Biotopvernetzung**
Besonders nach Osten zum Eichenberger Weiher bzw. Schnackenweiher hin sind Wanderkorridore zu entwickeln. Dies soll wandernden Tieren einen Austausch zwischen Altmühltal und dem alten Teichgebiet um Haundorf ermöglichen. Diese Vernetzung war im Übrigen eine der Grundideen für das gesamte Steingraben-Projekt.
Westlich des UG stößt ein Biotopverbund wegen der Bundesstraße B13 auf massive Probleme.
- **Biozide**
Keine Anwendung von Bioziden im Nahbereich von Gewässern zur Erhaltung und Förderung der wertvollen Libellen-Populationen.

9. Quellenverzeichnis

9.1. Literaturverzeichnis

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 166. - München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2002): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF) (2007): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. 164 S.

BELLMANN H. (1987): Libellen beobachten, bestimmen. Neumann-Neudamm-Verlag, Melsungen, 269 S.

BELLMANN H. (1993): Heuschrecken beobachten, bestimmen. Naturbuch-Verlag, Augsburg, 348 S.

BERGER, K. (1970): Geologische Karte von Bayern 1:25000. Erläuterungen zum Blatt Nr. 6830 Gunzenhausen [= Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25000 Blatt Nr. 6830]. - München (Bayer. Geol. Landesamt) 179 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ BFN (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 28, 744 S., Bonn Bad Godesberg.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ BFN (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55, 434 S., Bonn Bad Godesberg.

BURBACH, K. & G. ELLWANGER (2006): *Coenagrion ornatum*. In: Petersen et al. (2006): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Band 3: 103-116.

GATTERER, K. ET AL. (2003): Flora des Regnitzgebietes. - Eching (IHW) 1058 S.

HEUSINGER G. (1988): Heuschreckenschutz im Rahmen des Bayerischen Arten- und Biotopschutzprogrammes – Erläuterungen am Beispiel des Landkreises Weißenburg-Gunzenhausen. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Heft 83, S. 7-35.

KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - In: Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands [= Schriftenreihe für Vegetationskunde 28]. – Hilstrup (Landwirtschaftsverlag) S. 21-187.

KRACH J.E. U. W. NEZADAL (1995): Liste der Gefäßpflanzen Mittelfranken mit Angaben über Häufigkeit und Gefährdung in den einzelnen Naturräumen (Rote Liste Mittelfranken). Naturschutz und Landschaftspflege, Hrsg. Regierung von Mittelfranken. Ansbach, 135 S.

KUHN K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern. Ulmer, Stuttgart, 333 S.

- KÜHNEL K.-D., GEIGER A., LAUFER H., PODLOUCKY R. & M. SCHLÜPMANN (2008a): Rote Liste und Gesamtartenliste Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (2009, Hrsg.): Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), S. 231-256.
- KÜHNEL K.-D., GEIGER A., LAUFER H., PODLOUCKY R. & M. SCHLÜPMANN (2008b): Rote Liste und Gesamtartenliste Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (2009, Hrsg.): Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), S. 259-288.
- MEßLINGER U. & G. WAEBER (1998): Erläuterungsbericht zur Kartierung von Heuschrecken und Grillen im Landkreis Weißenburg (Mittelfranken). Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz, 29 S. + Karten.
- MEßLINGER U. & I. FALTIN (2003): Verbreitung und Ökologie von *Coenagrion ornatum* in Westmittelfranken (Odonata: Coenagrionidae). - *Libellula Supp.* 4, S. 19-42.
- MEßLINGER U. & W. SUBAL (2000): Pflege- und Entwicklungskonzept Feuchtgebiete im Altmühl- und Rezattal im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Mittelfranken e.V., 46. S. + Anhänge.
- MEßLINGER U. & W. SUBAL (2003): Pflege- und Entwicklungskonzept Feuchtgebiete um Gunzenhausen. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Mittelfranken e.V., 80. S. + Anhänge.
- MEßLINGER U. & W. SUBAL (2003): Pflege- und Entwicklungskonzept Feuchtgebiete um Gunzenhausen. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Mittelfranken e.V., 79. S. + Anhang.
- MEßLINGER U., FRANKE T., SUBAL W. & K. PEUCKER-GÖBEL (2009): Zustandserfassung des Altmühltales zwischen Gunzenhausen und Bubenheim. - Gutachten im Auftrag der Regierung v. Mfr., Ansbach
- MEßLINGER U., BURBACH K., FALTIN I., & H. STELLWAG (2006): Bestandsmonitoring der Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) in Bayern. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Augsburg. 26 S. + Anhang.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. 8. Aufl. - Stuttgart (Hohenheim) (Ulmer) 1051 S.
- SCHEUERER, M. & AHLMER, W. (2004): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Beiträge zum Artenschutz 24. Schriftenreihe. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 165. – Augsburg. 372 S.
- SCHNIZLEIN, A. & FRICKHINGER, A. (1848): Die Vegetations-Verhältnisse der Jura- und Keuperformation in den Flußgebieten der Wörnitz und Altmühl : mit einer geognostisch-topographischen Karte des Bezirkes / geschildert von Adalbert Schnizlein u. Albert Frickhinger unter Mitwirkung von G. Ad. Hauser für Dinkelsbühl. - Nördlingen (C. H. Beck) VIII, 344 S.
- SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. [HRSG.] (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. - Stuttgart (Ulmer) 752 S.
- SCHWARZ, A.F. (1892-1912): Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und des angrenzenden Teiles des Fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld (I. oder allgemeiner Teil: 1892 1. Band. II. oder spezieller Teil: 1897 2. Band. 1899 3. Band. 1900 4. Band. 1901 5.

Band. 1912 6. Band. Fortsetzungen u. Nachträge). Bd. 1-6. - Nürnberg (U. E. Sebold). 1708 S.

STERNBERG K. & R. BUCHWALD (1999 u. 2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Bände 1 u. 2. Ulmer, Stuttgart, 468 S + 712 S.

SÜDBECK P., BAUER H.-G., BOSCHERT M., BOYE P. & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44, S. 23-81.

THOMMES W. (1984): Das Klima der Region 8, in: Die Region 8 Westmittelfranken. Laufener Seminarbeiträge 3/84. Laufen.

9.2. Befragte Personen:

Karl-Heinz Dadrich, Landratsamt Weißenburg

Alfred Engelmaier, Büchelberg

Klaus Fackler, Landschaftspflegeverband Mittelfranken

Dr. Fred Grimm (Amt für Landwirtschaft und Forsten Weißenburg)

Eric Imm, Wildland GmbH (Bayerischer Jagdverband)

Herbert Maurer, Gunzenhausen

Markus Römhild, Weißenburg

Dagmar Blacha, LBV-Station Altmühlsee

Wolfgang Bach, Gunzenhausen

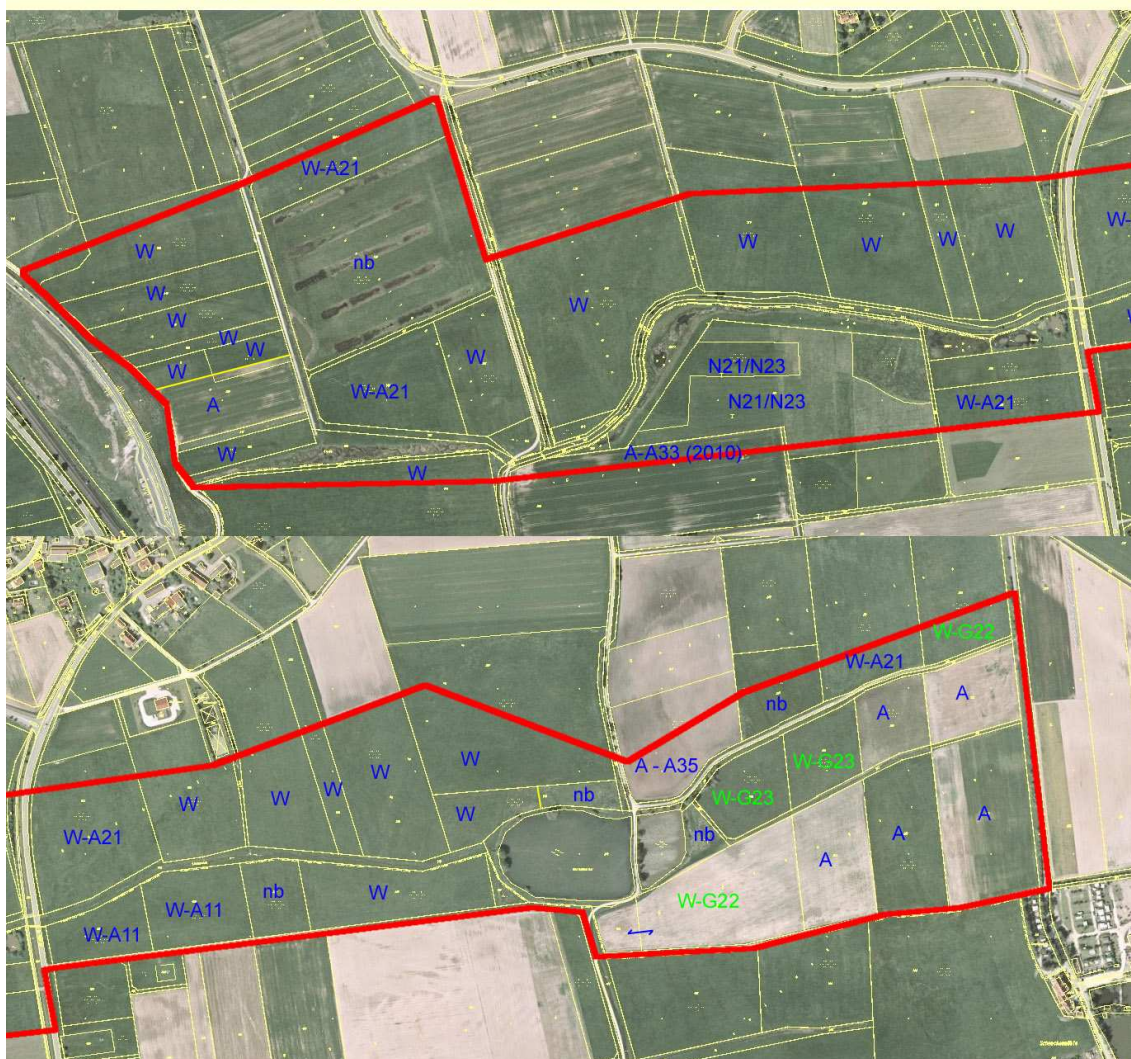
Anhang

Anhang 1: Vertragsnaturschutz/Kulturlandschaftsprogramm

Vertragsnaturschutzflächen (VNP) und Kulturlandschaftsprogramm (KuLaP)

Legende:

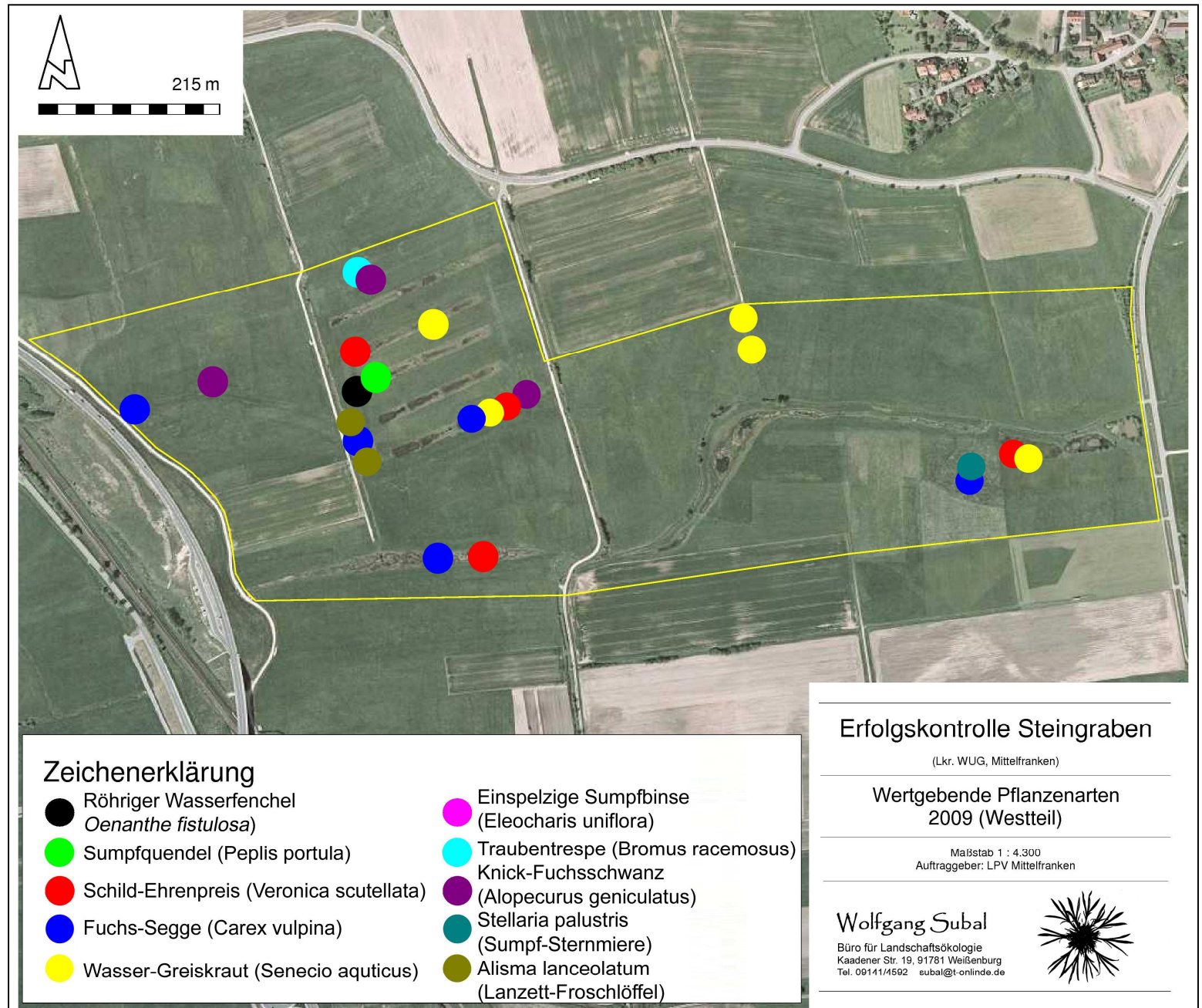
W	Wiese ohne VNP/KuLaP
W-A11	Wiese mit KuLaP ökologischer Landbau
W-A21	Wiese mit KuLaP A21 (ohne Düngerverzicht)
W-G22	Wiese mit VNP Mahd ab 15.06. (ohne Düngung+Pflanzenschutz)
W-G23	Wiese mit VNP Mahd ab 01.07. (ohne Düngung+Pflanzenschutz)
W-N21/25	Wiese mit VNP Mahd ab 01.07. (ohne Düngung+Pflanzenschutz)
W-N23/25	Wiese mit VNP Mahd ab 01.09. (ohne Düngung+Pflanzenschutz)
A	Acker ohne VNP/KuLaP
A-A33	Acker mit KuLaP A33 (Mulchsaat)
A-A35	Acker mit KuLaP A35 (Gewässerrandstreifen)
nb	Fläche nicht beantragt



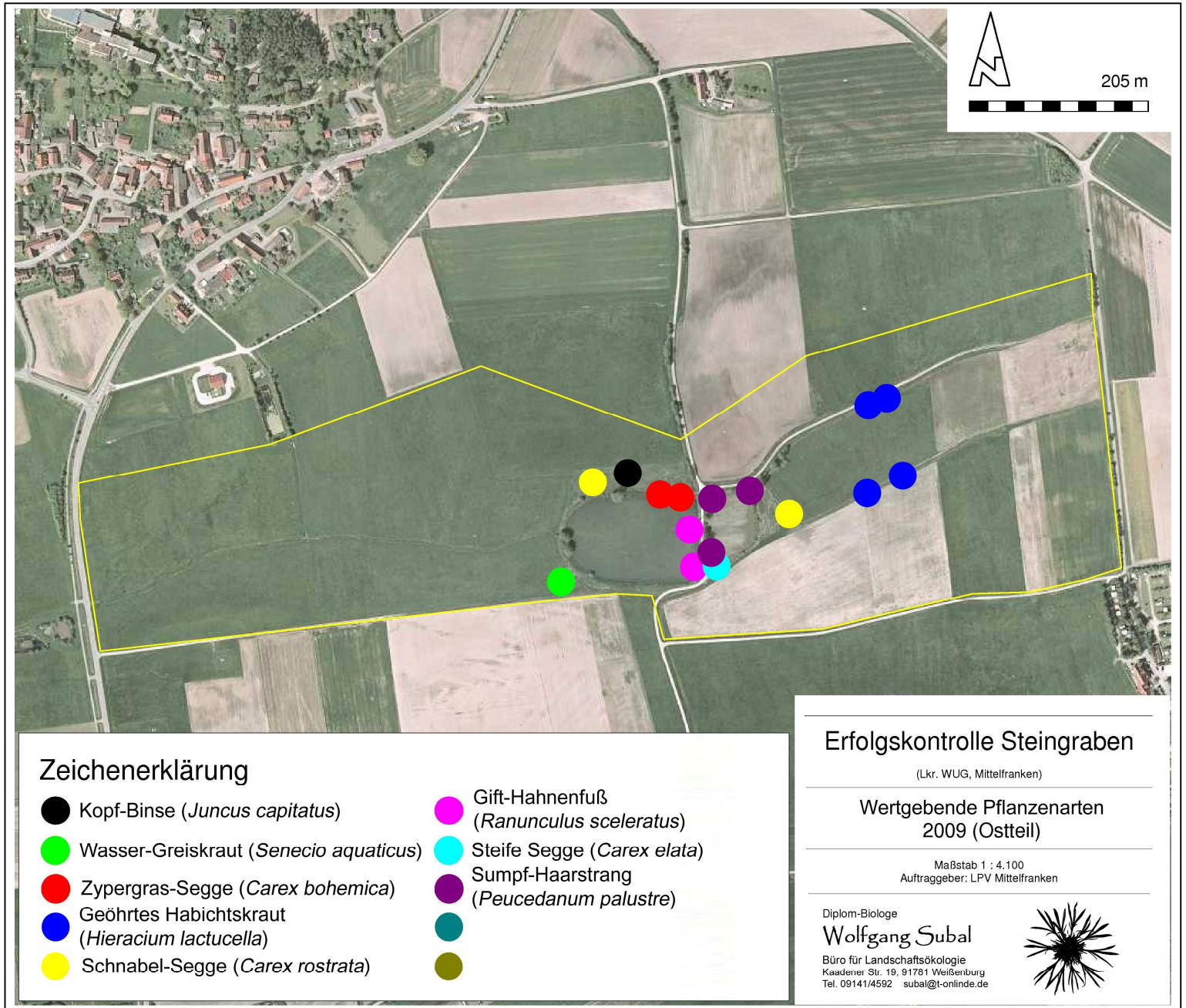
Gefördert vom Bayerischen Naturschutzfond
aus Erträgen der Glücksspirale



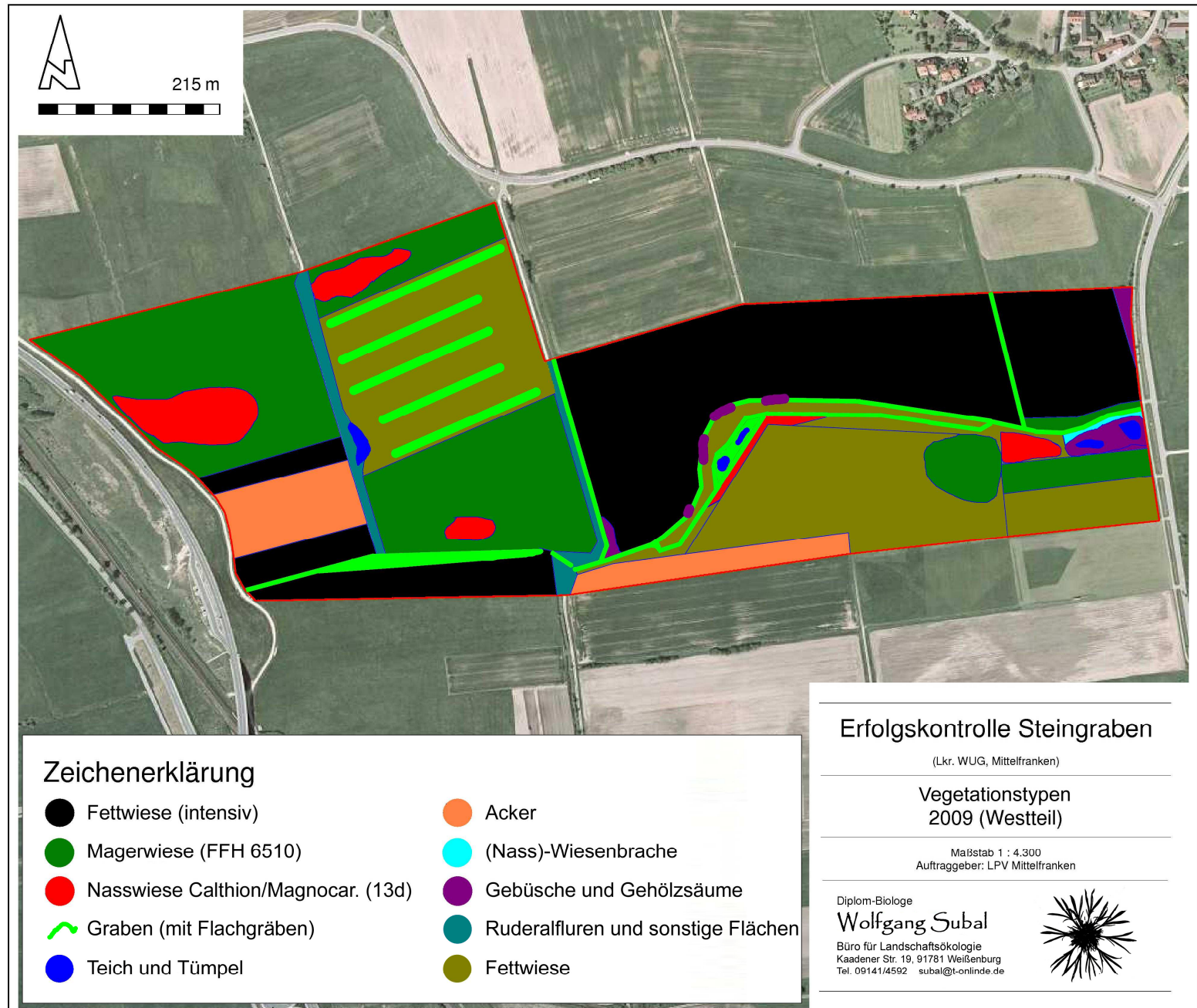
Anhang 2a: Westteil Flora



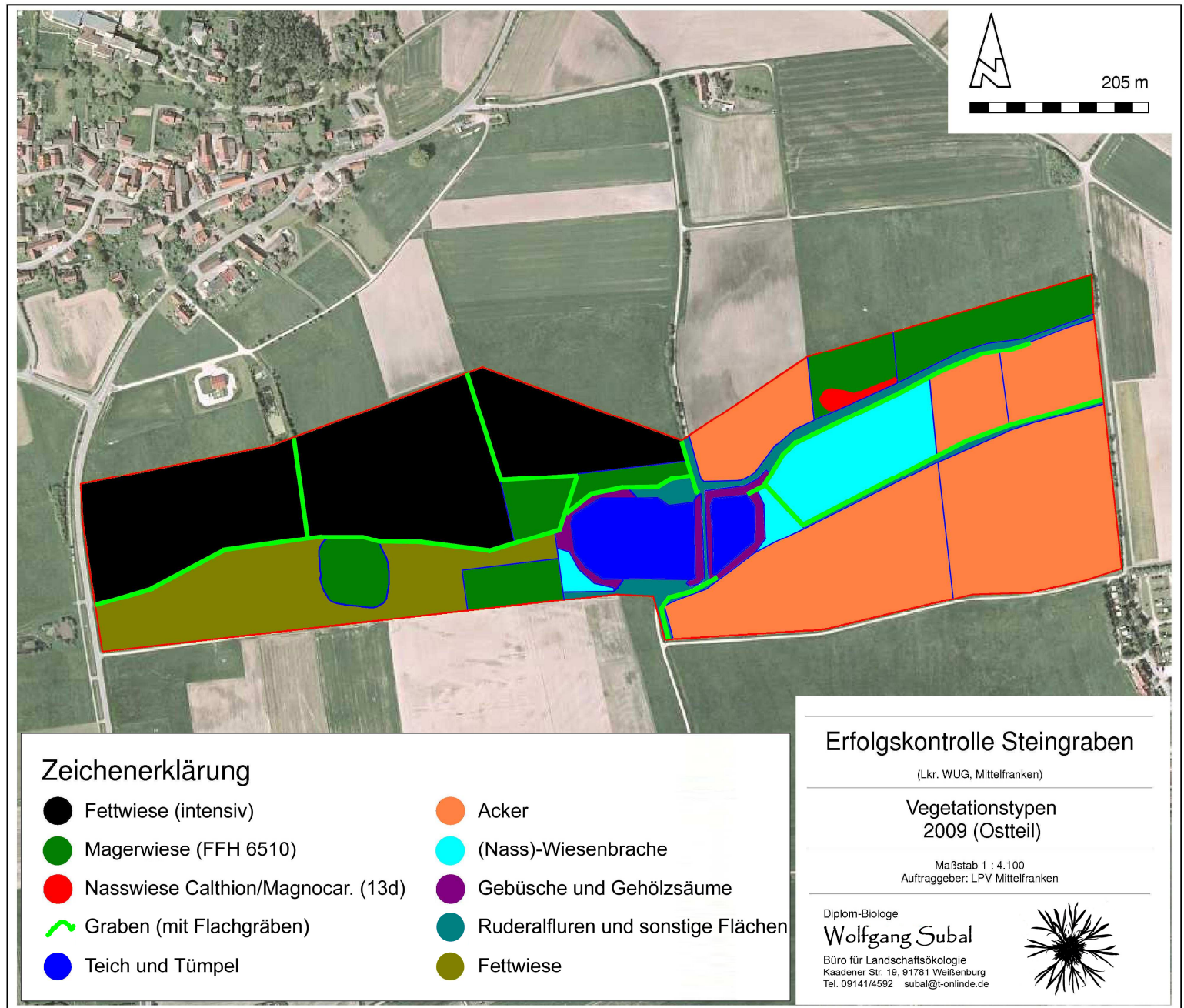
Anhang 2b: Ostteil Flora



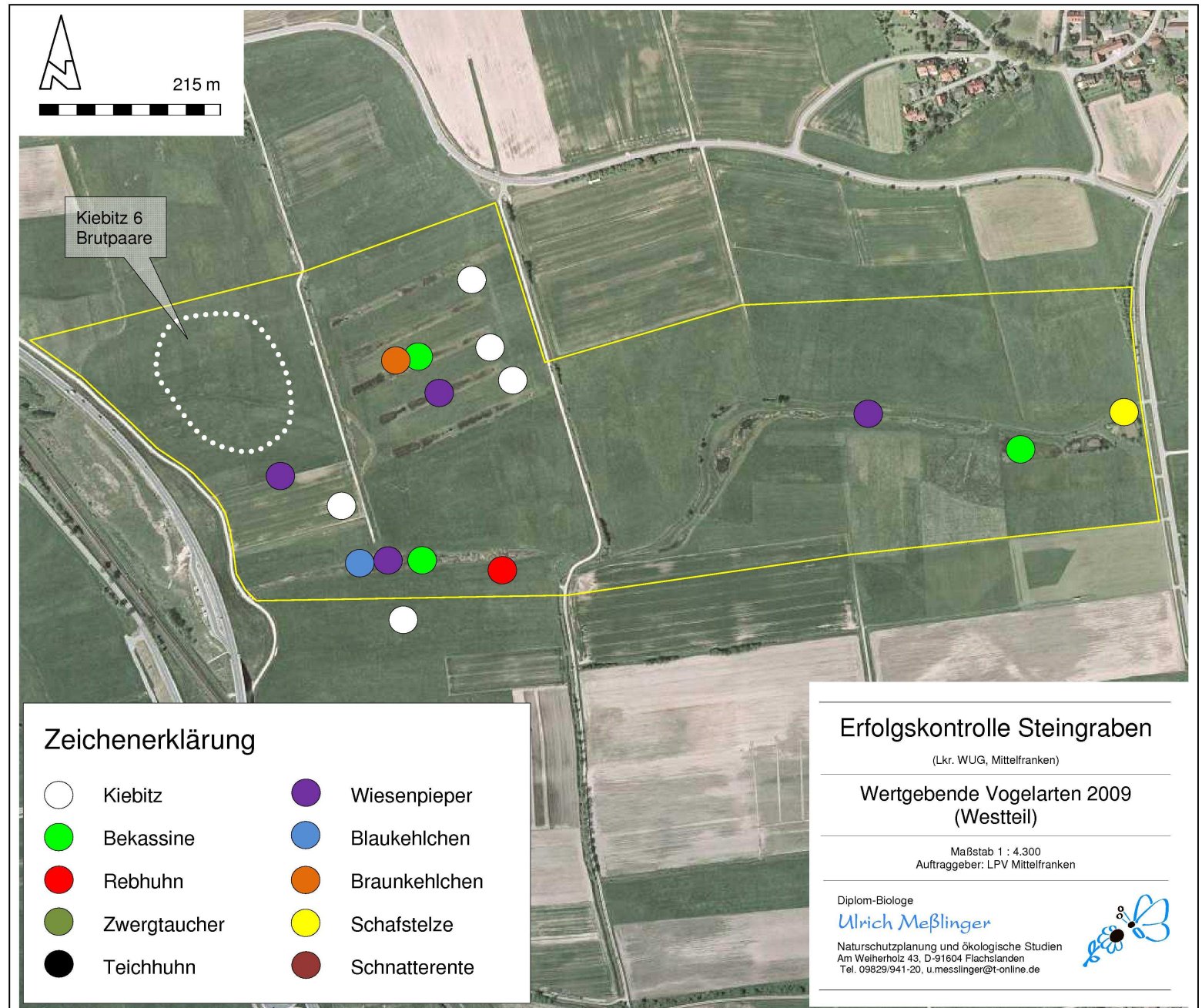
Anhang 3a: Westteil Vegetation



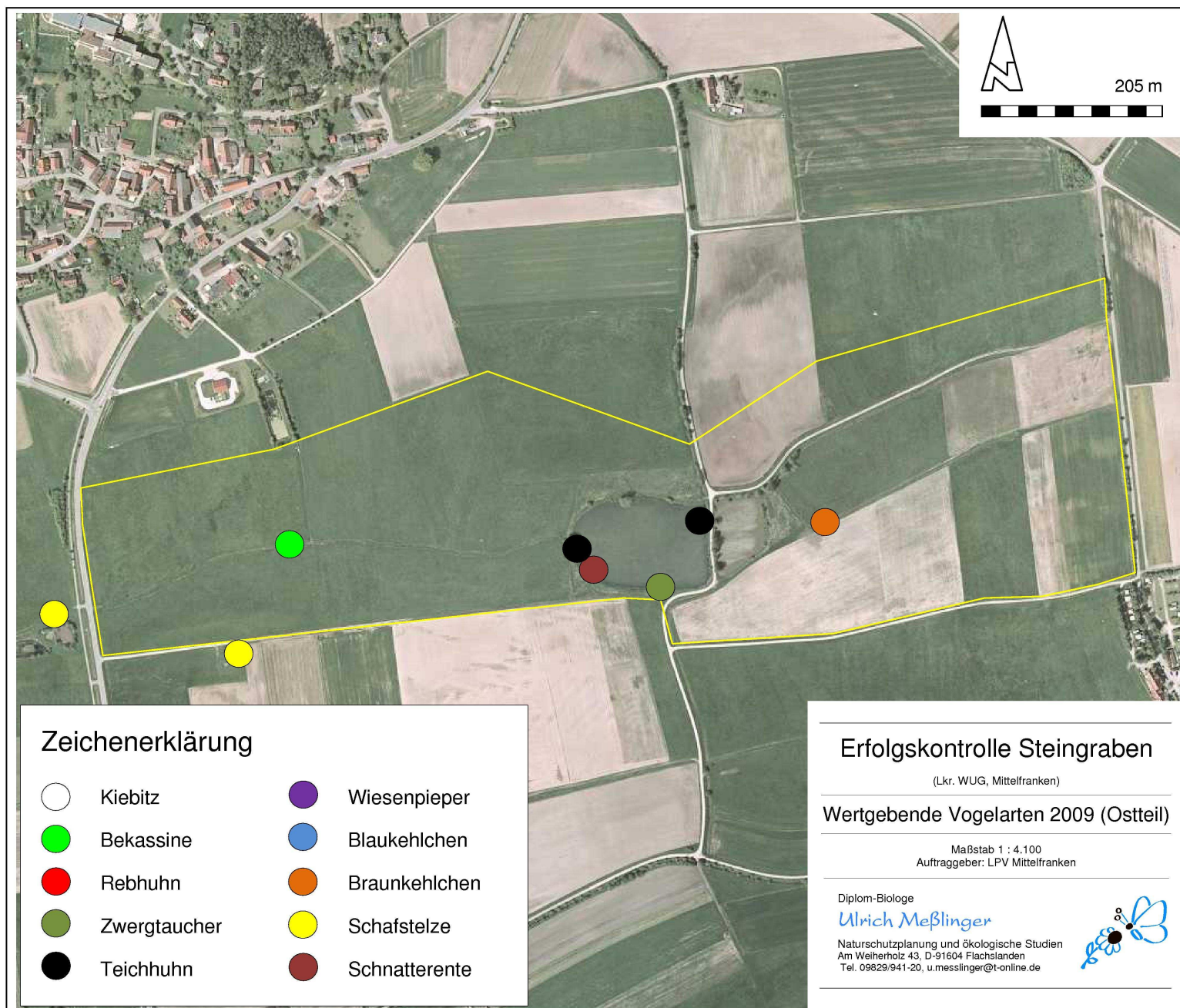
Anhang 3b: Ostteil Vegetation



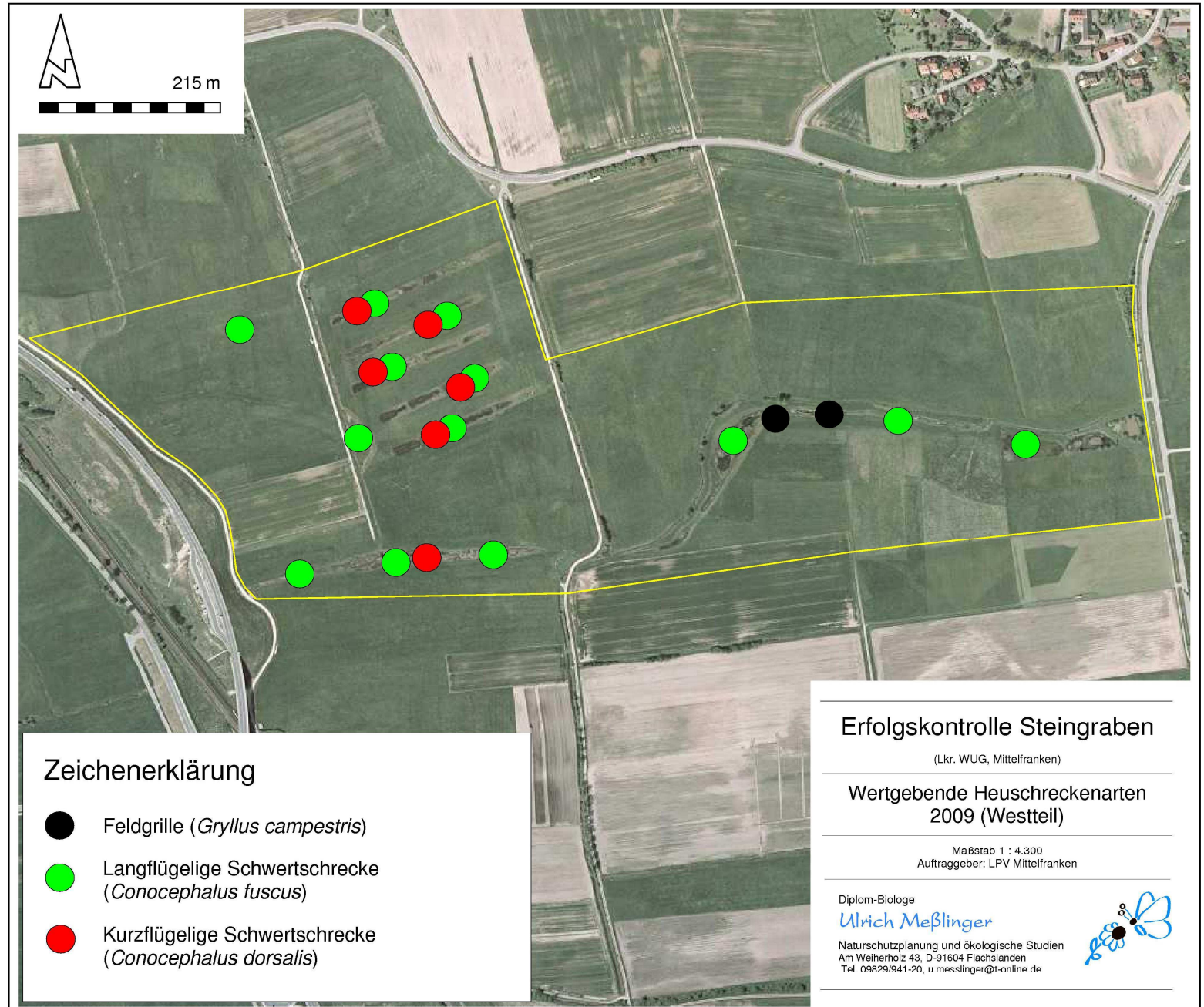
Anhang 4a: Westteil Vögel



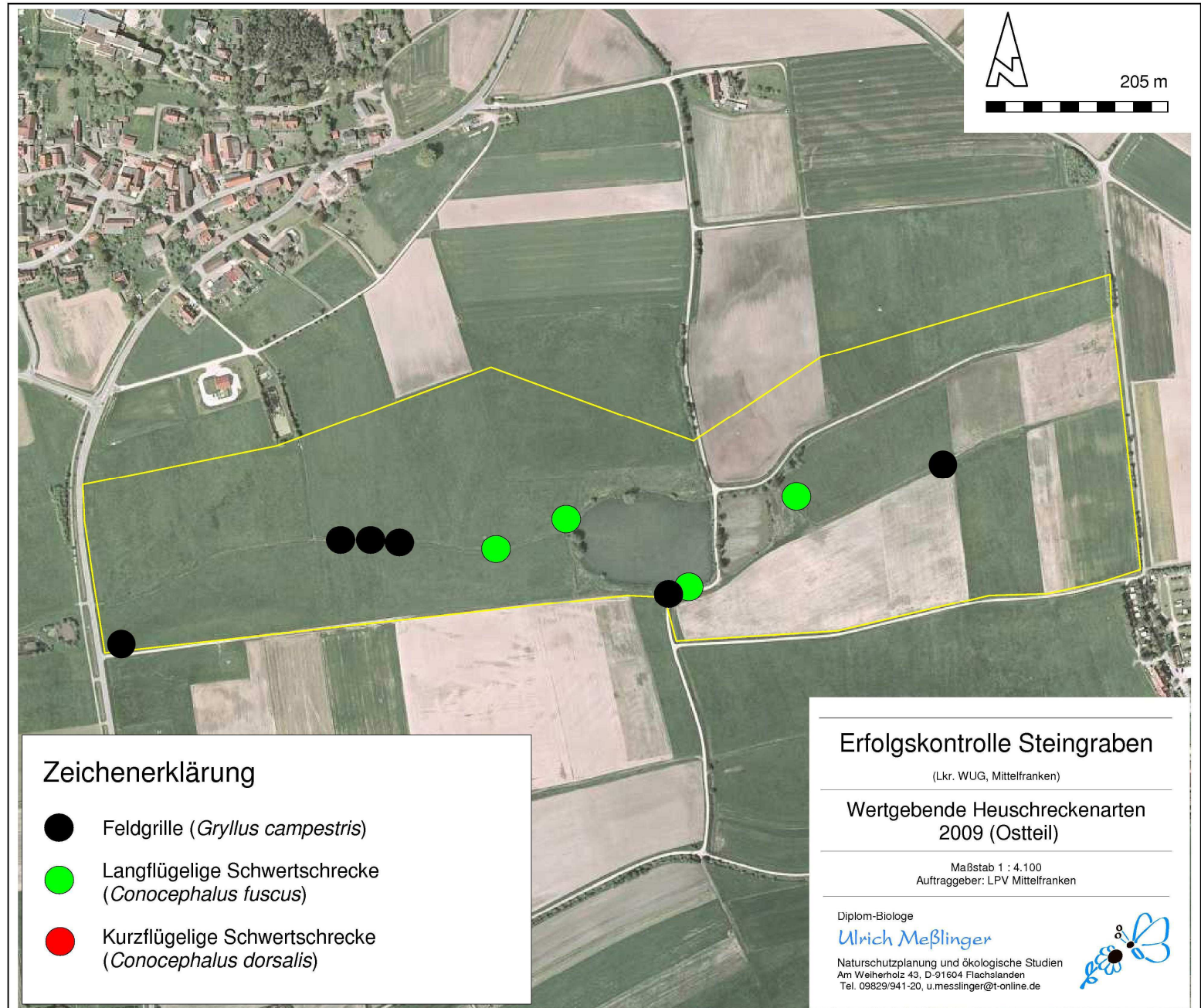
Anhang 4b: Ostteil Vögel



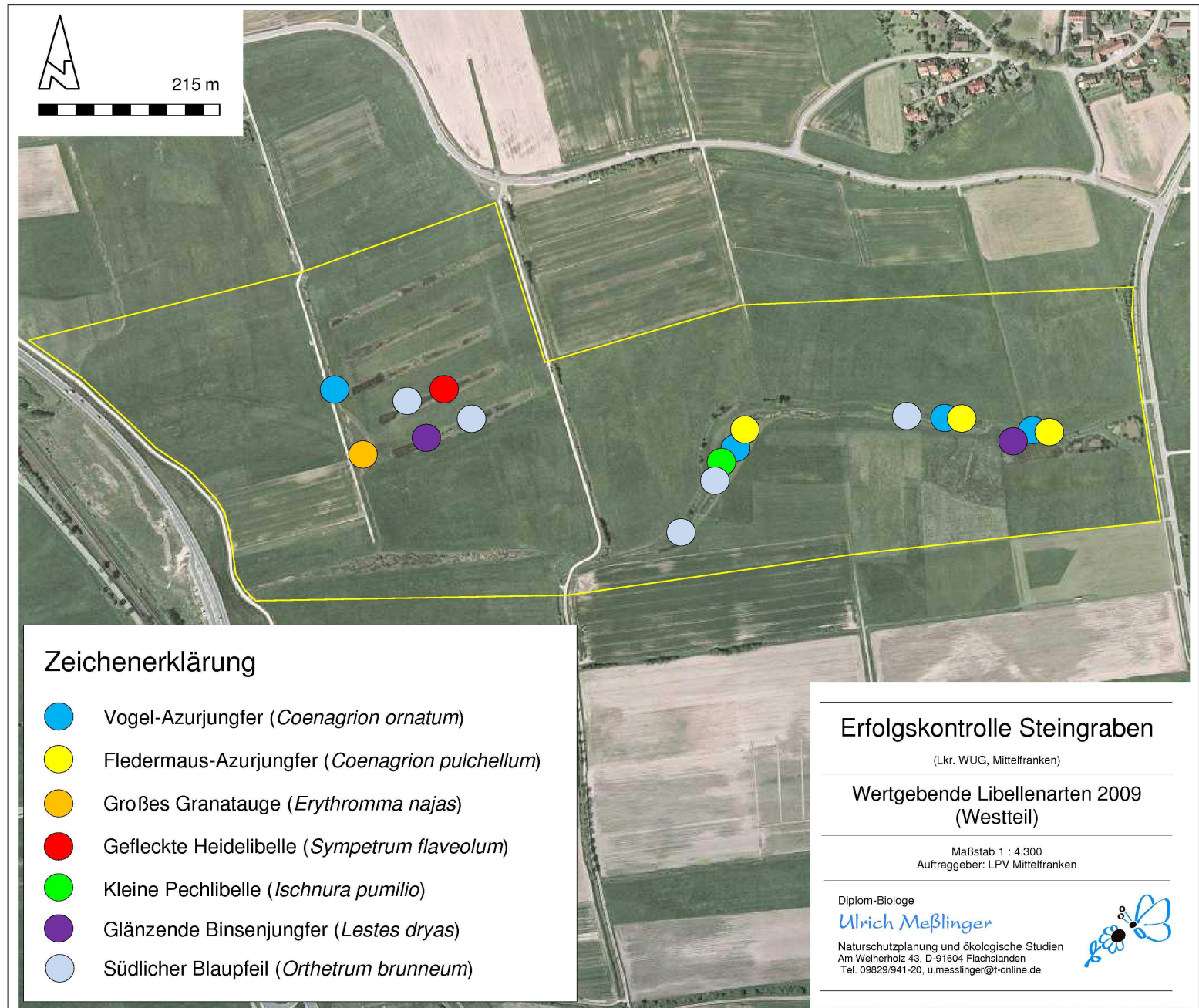
Anhang 5a: Westteil Heuschrecken



Anhang 5b: Ostteil Heuschrecken



Anhang 6a: Westteil Libellen



Anhang 6b: Ostteil Libellen

