# Landschaftspflegeverband Unterallgäu e. V.

## Abschlussbericht GlücksSpirale Kleinmaßnahme 2016

## „Faunistische Bestandserfassung und Vegetations-Klassifizierung des ehemaligen Sender-Geländes Amberg“

Bayerischer Naturschutzfonds
Stiftung des Öffentlichen Rechts

**Gefördert durch den Bayerischen Naturschutzfonds aus Zweckerträgen der GlücksSpirale**

# Teil 1

# Faunistische Bestandserfassung auf dem ehemaligen Sender-Gelände Amberg
*(Landkreis Unterallgäu)*

**Vögel, Wildbienen, Heuschrecken und Tagfalter**

# Teil 2

# Vegetationsklassifizierung des ehemaligen Sender-Geländes Amberg *(Landkreis Unterallgäu)*

**Gefäßpflanzen**

# Faunistische Bestandserfassung auf dem ehemaligen Sender-Gelände Amberg

***(Landkreis Unterallgäu)***

**Vögel, Wildbienen, Heuschrecken und Tagfalter**

**Schlussbericht 2016**

**Auftraggeber**
Landschaftspflegeverband Unterallgäu
Fellhornstr. 15a
87719 Mindelheim

**Auftragnehmer**
Ökologische Gutachten
Hubert Anwander
Am Sandberg 7
89358 Kammeltal

Bearbeiter:
Hubert Anwander, Peter Harsch, Klaus Weber

November 2016

# Inhalt

1 Einleitung ..... 2

2 Methodik und Auswertung ..... 2

2.1 Vögel ..... 2
2.2 Wildbienen ..... 3
2.3 Heuschrecken ..... 3
2.4 Tagfalter ..... 3

3. Ergebnisse ..... 4

3.1 Vögel (Peter Harsch) ..... 4
3.1.1 Artenliste ..... 4
3.1.2 Besondere Arten ..... 7
3.1.3 Einschätzung des Artenspektrums ..... 8
3.1.4 Hinweise zu Pflege und Entwicklung ..... 9

3.2 Wildbienen (Klaus Weber) ..... 10
3.2.2 Besondere Arten ..... 11
3.2.3 Einschätzung des Artenspektrums ..... 13
3.2.4 Hinweise zu Pflege und Entwicklung ..... 13

3.3 Heuschrecken (Hubert Anwander) ..... 14
3.3.1 Artenliste ..... 14
3.3.2 Besondere Arten ..... 15
3.3.3 Einschätzung des Artenspektrums ..... 15
3.3.4 Hinweise zu Pflege und Entwicklung ..... 16

3.4 Tagfalter (Hubert Anwander) ..... 17
3.4.1 Artenliste ..... 17
3.4.2 Besondere Arten ..... 18
3.4.3 Einschätzung des Artenspektrums ..... 19
3.4.4 Hinweise zu Pflege und Entwicklung ..... 20

3.5 Beibeobachtungen ..... 21
3.5.1 Artenliste ..... 21
3.5.2 Bewertung ..... 22

4. Fazit ..... 23

5. Literatur ..... 24

Anhang:

Karte: Verteilung der wertgebenden Arten im Untersuchungsgebiet

Digitale Daten

Titelbild:

**Abb. 1:** Schwalbenschwanz *(Papilio machaon)*

# 1 Einleitung

Durch die Intensivierung der Grünlandnutzung seit dem Ende des 2. Weltkrieges gehören artenreiche magere Flachlandmähwiesen zu den absoluten Raritäten. Sie sind gekennzeichnet durch keine bzw. nur mäßige Düngung sowie eine maximal zweischürige Mahd. Der extensiven Bewirtschaftung des Grünlands auf dem Gelände der ehemaligen Sendeanlage Amberg (Inbetriebnahme 1972), ist es zu verdanken, dass dieser Lebensraumtyp hier erhalten bzw. geschaffen wurde. Aufgrund seiner Größe und Artausstattung, die sich insbesondere durch viele charakteristische und seltene Pflanzenarten auszeichnet, ist er von herausragender Bedeutung für den Regierungsbezirk Schwaben.

Die vorliegende Untersuchung sollte klären, ob diese Bedeutung auch im Hinblick auf die Fauna des Gebiets ihre Entsprechung findet. Dazu wurden von April bis September 2016 Vögel, Wildbienen, Tagfalter und Heuschrecken untersucht, die eine gute Bewertung des Standorts aus faunistischer Sicht erlauben. Anhand dieser Taxa sollten zudem Pflegevorschläge abgeleitet und in das bestehende, überwiegend botanisch orientierte Pflegekonzept integriert werden.

# 2 Methodik und Auswertung

Die Erfassung der einzelnen Gruppen erfolgte durch die jeweiligen Bearbeiter. Die dabei gemachten Beibeobachtungen wurden im Rahmen der Auswertung mit berücksichtigt.

Bei den Angaben zu den Gefährdungskategorien wurden die aktuellen Roten Listen Deutschlands bzw. Bayerns verwendet. Dabei bedeuten:

RL BY Rote Liste Bayern
RL D Rote Liste Deutschland

0 ausgestorben oder verschollen
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
G Gefährdung anzunehmen
V Arten der Vorwarnliste (kein Rote Liste-Status)

Die Nachweise der wertgebenden Arten sind in der Karte im Anhang dargestellt, wobei die Punkte bei den meist individuenreich auftretenden Heuschrecken lediglich die Verteilung der Arten im Gebiet darstellen. Bei den Vögel, den Tagfaltern sowie den Beibeobachtungen sind dagegen die Punktnachweise der einzelnen Individuen dargestellt. Die Wildbienen mussten zum großen Teil entnommen und unter dem Binokular bestimmt werden, weshalb nachträglich eine kartographische Darstellung nicht möglich war.

## 2.1 Vögel

Vögel eignen sich hervorragend für Aussagen zur Biotopqualität, da sie leicht zu erfassen sind und sehr viel über ihre Biotopansprüche, regionale Verbreitung und Bestandsentwicklung bekannt ist. Die Bestimmung erfolgte nach artspezifischen Lautäußerungen und Sicht.

Die Einstufung als Brutvogel ergibt sich aus der Beobachtung revieranzeigenden Verhaltens (z.B. Gesang, Nestbau) bzw. direkten Brutnachweisen (fütternde Altvögel, bettelnde Jungvögel, Ästlinge). Dabei sollten während der jeweiligen artspezifischen Brutzeit mehrere Beobachtungen o.a. Verhaltensweisen an etwa gleicher Stelle bzw. gleichem Bezugsraum vor-

liegen. Als Nahrungsgast werden die Arten bezeichnet, die bei der Nahrungssuche im Gebiet gesehen wurden hier jedoch nicht brüten.

Die Kartiergänge wurden jeweils zu der günstigsten Tageszeit (frühe Morgen- bzw. Abendstunden) mit der durchschnittlich höchsten Sangesaktivität durchgeführt. Für die Sichtbestimmung wurde ein Fernglas der Fa. Zeiss Victory HT (10 x 42) sowie für schwer anzusprechende Arten ein Spektiv der Firma Zeiss (Victory DiaScope 85 T-FL mit Vario-Okular D 20 x 60) verwendet.

## 2.2 Wildbienen

Die Wildbienen wurden im Rahmen von vier Begehungen (12. April bis 8. August) im gesamten Gelände durch Kescherfänge an Blütenpflanzen, im Bereich potentieller Nistplätze und an Sonnplätzen nachgewiesen.

Der Erhebungsumfang mit vier Begehungen kann nur einen groben Einblick in die tatsächlich vorhandene Bienenfauna geben. Um eine nahezu vollständige Erfassung der Bienen zu erhalten, müsste man die Flächen zwei bis drei Jahre mit mindestens sechs Begehungen je Jahr untersuchen. Deshalb muss von erheblichen Erfassungslücken ausgegangen werden. Der Erfassungsgrad dürfte bei ca. 30 - 50 % der Bienenarten liegen.

Erschwerend kam der für Bienen schlechte Witterungsverlauf hinzu. Das Jahr 2016 war für die Erfassung der überwiegend wärme- und trockenheitsliebenden Bienen nicht günstig. Das Frühjahr und der Frühsommer waren durch immer wieder anhaltende Schlechtwetterperioden mit Regenfällen und stark schwankenden Temperaturen gekennzeichnet, so dass zeitlich stark eingenischte Arten schlecht nachzuweisen waren.

## 2.3 Heuschrecken

Die Heuschreckenfauna wurde über Kescherfänge und Verhören erfasst, wobei die Bestimmung der Tiere – mit Ausnahme der Tetrigiden – vor Ort erfolgte. Die wenigen Tiere dieser Gruppe wurden zu Hause unter dem Binokular bestimmt. Die Kartierarbeiten efolgten in den Monaten Juli bis September, die Tetrigiden wurden bereits im April aufgesammelt.

Das Gros der Individuen konzentrierte sich dabei auf die nicht gemähten Bereiche, die zu Beginn der Heuschreckenerfassung ab Mitte Juli nur noch etwa ein 1/5 der Grünfläche ausmachte. Ob und wie stark sich die schlechte Witterung im Frühjahr auf die Abundanz der Heuschrecken ebenfalls negativ auswirkte, kann im Rahmen dieser Untersuchung nicht beurteilt werden.

## 2.4 Tagfalter

Zur Erfassung der Tagfalterfauna wurde das gesamte Untersuchungsgebiet schleifenförmig abgelaufen. Die Artbestimmung erfolgte durch Sichtbeobachtung bzw. nach Kescherfängen vor Ort, eine Belegnahme war nicht erforderlich. Als einzig `schwierige´ Art muss *Colias alfacariensis* mit einem cf. versehen werden, wobei die sehr ähnliche Schwesterart , *Colias hyale*, aufgrund der Habitatpräferenz mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann. Insgesamt wurden 8 Kartierdurchgänge zwischen April und September durchgeführt, wobei ab Mitte Juli parallel auch die Heuschreckenfauna erfasst wurde.

# 3. Ergebnisse

## 3.1 Vögel (Peter Harsch)

Insgesamt konnten im Untersuchungszeitraum 55 Vogelarten im Gebiet kartiert werden, darunter befanden sich allerdings nur drei Arten die als gefährdet eingestuft sind. Der Gelbspötter nutzt das Gebiet als Bruthabitat, während die Mehlschwalbe und der Mauersegler lediglich bei der Nahrungssuche dort angetroffen wurden. Da im Untersuchungsgebiet keine Gebäude vorhanden sind, kann ein Brutvorkommen dieser beiden Arten ausgeschlossen werden.

### 3.1.1 Artenliste

In der anschließenden Artenliste sind alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten dargestellt. Die Aufzählung erfolgt dabei zur besseren Orientierung in alphabetischer, nicht in systematischer Reihenfolge:

Abb. 2: Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*)

**Tab. 1:** Artenliste Vögel

| Art | RL-BY | Status |
|---|---|---|
| Amsel<br>Turdus merula | * | D |
| Bachstelze<br>Motacilla alba | * | C |
| Baumfalke<br>Falco subbuteo | * | N |
| Blaumeise<br>Parus caeruleus | * | D |
| Buchfink<br>Fringilla coelebs | * | D |
| Buntspecht<br>Dendrocopos major | * | D |
| Eichelhäher<br>Garrulus glandarius | * | D |
| Elster<br>Pica pica | * | B |
| Feldsperling<br>Passer montanus | V | D |
| Fitis<br>Phylloscopus trochilus | * | D |
| Gartenbaumläufer<br>Certhia brachydactyla | * | D |
| Gartengrasmücke<br>Sylvia borin | * | D |
| Gebirgsstelze<br>Motacilla cinerea | * | D |
| Gelbspötter<br>Hippolais icterina | 3 | D |
| Gimpel<br>Pyrrhula pyrrhula | * | D |
| Girlitz<br>Serinus serinus | * | D |
| Goldammer<br>Emberiza citrinella | * | D |
| Graureiher<br>Ardea cinerea | V | N |
| Grauschnäpper<br>Muscicapa striata | * | C |
| Grünfink<br>Carduelis chloris | * | D |
| Grünspecht<br>Picus viridis | * | B |
| Habicht<br>Accipiter gentilis | V | N |

| Art | RL-BY | Status |
|---|---|---|
| Haubenmeise<br>Parus cristatus | * | C |
| Hausrotschwanz<br>Phoenicurus ochruros | * | C |
| Heckenbraunelle<br>Prunella modularis | * | D |
| Kernbeißer<br>Coccothraustes coccothraustes | * | B |
| Kleiber<br>Sitta europaea | * | D |
| Kohlmeise<br>Parus major | * | D |
| Kuckuck<br>Cuculus canorus | V | A |
| Mauersegler<br>Apus apus | 3 | N |
| Mäusebussard<br>Buteo buteo | * | N |
| Mehlschwalbe<br>Delichon urbicum | 3 | N |
| Misteldrossel<br>Turdus viscivorus | * | C |
| Mönchsgrasmücke<br>Sylvia atricapilla | * | D |
| Pirol<br>Oriolus oriolus | V | B |
| Rabenkrähe<br>Corvus corone | * | C |
| Rauchschwalbe<br>Hirundo rustica | V | N |
| Rotkehlchen<br>Erithacus rubecula | * | D |
| Rotmilan<br>Milvus milvus | V | N |
| Schwanzmeise<br>Aegithalos caudatus | * | A |
| Schwarzmilan<br>Milvus migrans | * | N |
| Singdrossel<br>Turdus philomelos | * | D |
| Sommergoldhähnchen<br>Regulus ignicapilla | * | D |
| Sperber<br>Accipiter nisus | * | N |
| Star<br>Sturnus vulgaris | * | D |

| Art | RL-BY | Status |
|---|---|---|
| Stieglitz<br>Carduelis carduelis | V | D |
| Stockente<br>Anas platyrhynchos | * | C |
| Sumpfmeise<br>Parus palustris | * | B |
| Sumpfrohrsänger<br>Acrocephalus palustris | * | B |
| Turmfalke<br>Falco tinnunculus | * | N |
| Wacholderdrossel<br>Turdus pilaris | * | D |
| Wasseramsel<br>Cinclus cinclus | * | D |
| Wintergoldhähnchen<br>Regulus regulus | * | C |
| Zaunkönig<br>Troglodytes troglodytes | * | D |
| Zilpzalp<br>Phylloscopus collybita | * | D |

### 3.1.2 Besondere Arten

Mit Feldsperling, Graureiher, Habicht, Kuckuck, Pirol, Rauchschwalbe, Rotmilan und Stieglitz finden sich zwar acht Arten der Vorwarnliste, die Hälfte davon sind jedoch nur Nahrungsgäste. Als sicherer Brutvögel aus dieser Gruppe sind nur Feldsperling und Stieglitz zu nennen.

In nachfolgender Tabelle ist die Zuordnung zum Status sowie den Gefährdungsgraden der nachgewiesenen Vogelarten zusammengestellt.

**Tab. 2:** Status und Gefährdung der nachgewiesenen Vogelarten

| Verteilung der nachgewiesenen Vogelarten auf die einzelnen Kategorien | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Status | | | | | Gefährdungsgrad | |
| | A | B | C | D | N | 3 | V |
| Anzahl Arten | 2 | 6 | 9 | 27 | 11 | 3 | 8 |

*Legende:*

**Status:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | zur Brutzeit angetroffen | D | sicher brütend |
| B | möglicherweise brütend | N | Nahrungsgast |
| C | wahrscheinlich brütend | Z | Zugvogel |

Abb. 3: Rotmilan (*Milvus milvus*)

### 3.1.3 Einschätzung des Artenspektrums

Das Gesamtergebnis mit seinen 55 Arten ist nur auf den ersten Blick als ein gutes Resultat zu sehen, da es sich meist um kommune und häufig vorkommende Arten handelt. Sie sind i.d.R. sowohl innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets als auch im Untersuchungsraum fast überall in geeigneten Habitaten anzutreffen und weisen dort größere Bestände auf. Die überregionalen und lokalen Populationsgrößen dieser Vogelarten gelten als stabil. Unter den Brutvogelarten befinden sich keine, die als besonders selten bzw. schützenswert einzustufen sind.

Die nachgewiesenen Vögel profitieren vom Strukturreichtum und der Bewirtschaftung im Gebiet. Auf Grund der extensiven Pflege der Grünlandwiesen, seiner mageren Ausprägung und weiterer Standortfaktoren (z.B. Umzäunung) wurden eigentlich die für solche Standorte typischen Vertreter der Boden-/Wiesenbrüter, wie z.B. die Feldlerche, erwartet. Allerdings konnte kein Vertreter dieser ökologischen Gilde im Gebiet nachgewiesen werden.

Der Altbaumbestand entlang des Bachs und der Randbereich des Geländes sind Lebensraum typischer Auwaldarten wie dem Gelbspötter. In der Pappellallee am östlichen Gebietsrand wurde einmal sogar der Pirol verhört.

Der kleine Bach, der das Untersuchungsgebiet im Norden linear von West nach Ost durchfließt, ist sehr strukturarm. Lediglich Bach- und Gebirgsstelze sowie Stockente und Wasseramsel nutzen diesen Lebensraum. Weitere, typische Vogelarten der Fließgewässer wurden nicht nachgewiesen. Es scheint, dass nur der Biber mit seinen Aktivitäten für etwas Abwechslung in diesem Habitat sorgt.

### 3.1.4 Hinweise zu Pflege und Entwicklung

Stehen Gehölzpflanzungen an – z.B. in den Randbereichen – sollte verstärktes Augenmerk auf die Verwendung von dornenreichen Arten wie Schlehe und Weißdorn gelegt werden. Dadurch werden wichtige Strukturen geschaffen, die der Neuntöter nutzt, aber auch andere Artengruppen (vgl. Schmetterlinge) zu Gute kommen. Will man Bodenbrüter fördern ist zu bedenken, dass diese größere, offene Bereiche benötigen. Anpflanzungen im Kerngebiet sind deshalb nicht nur aus botanischer Sicht zu vermeiden sondern auch im Hinblick darauf, dass für diese Artengruppe ein freies Sichtfeld bei der Jungenaufzucht sehr wichtig ist.

Der üppige Pflanzenbewuchs entlang des Baches lässt darauf schließen, dass in der Vergangenheit hier regelmäßig das Bachbett von Schlamm gesäubert und anschließend das anfallende Material ufernah abgelagert wurde. Diese Praxis sollte unterbleiben, da von dieser Verklappung erhebliche Veränderungen bzw. Eutrophierungen des Pflanzenbestandes ausgehen. Zukünftig sollte das anfallende Bodenmaterial außerhalb der Fläche nach den gesetzlichen Vorgaben entsorgt werden. Der lineare, wenig strukturreiche Bachlauf ist ebenfalls nicht ideal. Eine Renaturierung nach gewässerökologischen Gesichtspunkten würde den Bach sicherlich aufwerten. Mäandrierende Bachabschnitte, Fließgewässerstrecken mit variierenden Fließgeschwindigkeiten, zusätzliche Strukturen wie größere Steine oder ufernahes Totholz, punktuelle Bepflanzung entlang der Uferlinie mit Erlen und Weiden würden das Gewässer in jeder Hinsicht – auch aus avifaunistischer Sicht – bereichern.

Die Extensivwiesen sind sicherlich als Nahrungshabitat für die Avifauna im Gebiet von großer Bedeutung. Für das Fehlen der Bodenbrüter fehlt momentan noch eine Erklärung. An der Bewirtschaftungsweise dürfte es jedoch nicht liegen, da auf jegliche Düngung verzichtet wird und die Nutzung extensiv erfolgt. Der Mahdrhythmus kann aus avifaunistischer Sicht beibehalten werden. Das Einbringen von zusätzlichen Strukturen (Flachtümpel, Schotterflächen, etc.) an geeigneten Stellen (z.B. Fundamentbereich der Antennenfüße) wäre sicherlich eine Bereicherung und Anreiz für die Besiedelung des Gebiets durch weitere Vogelarten.

## 3.2 Wildbienen (Klaus Weber)

### 3.2.1 Artenliste

Es konnten insgesamt 42 Arten nachgewiesen werden, darunter mit *Andrena alfkenella* und *Bombus ruderatus* zwei Spezies, die in der bayerischen Roten Liste unter G (Gefährdung anzunehmen, Gefährdungsursache jedoch nicht bekannt), aufgeführt sind. Weitere sechs Arten sind der Vorwarnstufe zugeordnet:

**Tab. 3:** Artenliste Wildbienen

| Art | RL D | RL BY |
|---|---|---|
| Andrena alfkenella | V | G |
| Andrena flavipes | | |
| Andrena gravida | | |
| Andrena haemorrhoa | | |
| Andrena lathyri | | V |
| Andrena minutula | | |
| Andrena nigroaenea | | |
| Andrena nitida | | |
| Andrena ventralis | | |
| Anthidium punctatum | V | V |
| Apis mellifera | | |
| Bombus barbutellus | | |
| Bombus lapidarius | | |
| Bombus lucorum | | |
| Bombus pascuorum | | |
| Bombus ruderatus | D | G |
| Bombus rupestris | | |
| Bombus soroeensis | V | |
| Bombus sylvarum | V | |
| Bombus terrestris | | |
| Colletes cunicularius | | |
| Halictus maculatus | | |
| Halictus rubicundus | | |
| Halictus scabiosae | | |
| Halictus tumulorum | | |
| Lasioglossum calceatum | | |
| Lasioglossum leucopus | | |
| Lasioglossum leucozonium | | |
| Lasioglossum pauxillum | | |
| Lasioglossum villosulum | | |
| Lasioglossum zonulum | | |
| Megachile willughbiella | | |
| Melitta haemorrhoidalis | | |
| Melitta leporina | | V |
| Nomada fucata | | |

| Art | RL D | RL BY |
|---|---|---|
| Nomada fulvicornis | | V |
| Nomada goodeniana | | |
| Nomada marshamella | | |
| Nomada ruficornis | | |
| Osmia bicornis | | |
| Sphecodes ephippius | | |
| Sphecodes miniatus | | |

### 3.2.2 Besondere Arten

**Gefährdete Arten**

Die Arten der Gefährdungskategorie G sind besonders hervorzuheben:

*Andrena alfkenella* (RL BAY: G RL BRD: V)

Die kleine Sandbiene nistet in der Erde, ist trockenheits- und wärmeliebend und bevorzugt aus diesem Grund Trockenlebensräume. In Franken war eine leichte Zunahme zu verzeichnen. Dennoch dürfte die Art gefährdet sein, ohne den Grund zu kennen.

*Bombus ruderatus* (RL BAY: G, RL BRD: D)

Die Feldhummel ist eine Art des Offenlandes und kommt in Wiesenlandschaften vor. Sie nistet unterirdisch, meist in verlassenen Mäusenestern. Die Art ist in den letzten Jahren nur noch selten gefunden worden. Die Gefährdungsursache ist jedoch unklar.

Abb. 4: Wollbiene *(Anthidium punctatum*)

**Oligolektische Bienenarten**

Unter die Kategorie Vorwarnstufe fallen auch einige Arten, die oligolektisch sind.

Im Laufe der Evolution entwickelte sich zwischen bestimmten Pflanzen und Wildbienen eine sehr enge Bindung, die soweit führte, dass einzelne Wildbienenarten nur noch die Pflanzen einer Familie, einer Gattung oder sogar nur eine Art zum Sammeln des Pollens frequentieren. Im Untersuchungsgebiet waren dies:

**Tab. 4:** Oligolektische Bienenarten

| Art | Pollenquelle |
|---|---|
| Andrena lathyri | Vicia, Lathyrus |
| Andrena ventralis | Salix |
| Colletes cunicularius | Salix |
| Melitta haemorrhoidalis | Campanula |
| Melitta leporina | Fabaceae |

**Kuckucksbienen**

Einige Gattungen der Wildbienen sammeln nicht selbst einen Pollenvorrat für ihre Nachkommen, sondern schmarotzen bei verwandten Gattungen. Sie dringen in das Nest ihres Wirtes ein, legen ihr Ei an den Pollenvorrat und fressen das Ei des Wirtes selbst oder aber die geschlüpfte Larve frisst dieses. Bei den Schmarotzerhummeln (*Bombus, partim)*) dringt ein Weibchen in das Nest einer Hummel ein, tötet die Königin und ersetzt deren Stelle. Die Hummelarbeiterinnen tragen nun für die Nachkommen der Schmarotzerhummel Pollen ein.

Für die gefundenen Kuckucksbienen werden in der Literatur folgende Wirte angegeben, die im Gebiet nachgewiesenen Wirte werden fett geschrieben:

**Tab. 5:** Kuckucksbienen und ihre Wirte

| Kuckucksbiene | Wirt(e) |
|---|---|
| Bombus barbutellus | Bombus hortorum, **B. ruderatus** |
| Bombus rupestris | **Bombus lapidarius, B. pascuorum, B. sylvarum** |
| Nomada fucata | **Andrena flavipes** |
| Nomada fulvicornis | Andrena pilipes, A. tibialis, A. agilissima, A. bimaculata, A. thoracica |
| Nomada goodeniana | Andrena tibialis, **A. nigroaenea**, **A. nitida**, A. thoracica, A. cineraria |
| Nomada marshamella | Andrena carantonica, **A. nigroaenea, A. nitida** |
| Nomada ruficornis | **Andrena haemorrhoa** |
| Sphecodes ephippius | **Lasioglossum leucozonium**, L. quadrinotatulum, **Halictus tumulorum**, Andrena chrysopyga |
| Sphecodes miniatus | Lasioglossum nitidiusculum, L. sexstrigatum, L. politum, L. morio |

Für fast alle nachgewiesenen Kuckucksbienen konnten auch entsprechende Wirte gefunden werden. Lediglich für *Nomada fulvicornis* und *Sphecodes miniatus* nicht. Das Nachweisdefizit könnte an der relativ geringen Untersuchungsintensität oder auch am schlechten Wetter im Frühjahr 2016 liegen. Zumindest *Andrena tibialis* wie auch *Lasioglossum morio* sind jeweils nicht seltene Arten, die im Gebiet auch vorkommen könnten.

### 3.2.3 Einschätzung des Artenspektrums

Aufgrund der Untersuchungsintensität und des schlechten Witterungsverlaufs im Jahr 2016 spiegelt die festgestellte Artenzahl sicher nicht das reale Artenspektrum wider. Es sind eigentlich wesentlich mehr Arten zu erwarten. Auffällig war jedoch, dass fast alle Arten in geringer Individuenzahl beobachtet wurden. Außerdem ist die geringe Zahl von Rote-Liste-Arten auffällig. So konnte nicht eine Art der Gefährdungsstufe 3 gefunden werden, obwohl zwei Grundvoraussetzungen für die Besiedlung von Bienen – ein reiches Blütenangebot und potentielle Nistplätze, zumindest für im Boden nistende Arten – erfüllt sind. Woran dies liegt kann nur spekuliert werden. Ein Grund könnte das schlechte Wetter sein, ein weiterer eventuell eine schlechte Vernetzung mit anderen bienenreichen Lebensräumen.

### 3.2.4 Hinweise zu Pflege und Entwicklung

Für das Gebiet stellt die extensive Mahd eine gute Nutzung dar, die auch für eine reiche Bienenfauna geeignet ist. Dabei sollte nach Möglichkeit nicht das gesamte Gebiet auf einmal gemäht werden, sondern teilweise 3 bis 4 Wochen versetzt, so dass immer Pollenquellen für die Bienenarten zur Verfügung stehen. Es wäre auch denkbar, dass jährlich wechselnde Streifen ganzjährig stehen bleiben, die jedoch im darauf folgenden Jahr wieder mitgemäht werden müssten. Innerhalb des in der Westhälfte gelegenen Gehölzes ist eine angehende Verbrachung festzustellen. Hier sollte zumindest in 2-3jährigen Abständen gemäht werden und das Grüngut abgefahren werden.

Auch eine extensive Beweidung der Fläche (auch ganzjährig) oder eine Kombination Beweidung/Mahd wäre möglich.

Durch das Entfernen der Betonsockel der Sendermasten und Verankerungen sind offene Kiesrohböden entstanden. Diese sollten weitgehend erhalten werden, da sich dort bodennistende Arten, die vegetationsfreie oder –arme Flächen benötigen, ansiedeln könnten. Solche bislang im Untersuchungsgebiet weitgehend fehlenden Pionierstandorte tragen wesentlich zur Diversität bei.

**Abb. 5:** Furchenbiene *(Halictus scabiosae)*

## 3.3 Heuschrecken (Hubert Anwander)

### 3.3.1 Artenliste

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 14 Heuschreckenarten nachgewiesen werden, darunter mit *Gryllus campestris*, *Omocestus viridulus*, *Tetrix tenuicornis* und *Chorthippus dorsatus* vier Arten der Vorwarnliste, wobei die ersten beiden bis vor kurzem noch in der Kategorie 3 (gefährdet) gelistet waren.

**Abb. 6:** Feldgrille (*Gryllus campestris*)

**Tab. 6:** Artenliste Heuschrecken

| Art | RL D | RL BY |
|---|---|---|
| Chorthippus biguttulus (Nachtigall-Grashüpfer) | | |
| Chorthippus brunneus (Brauner Grashüpfer) | | |
| Chorthippus dorsatus (Wiesengrashüpfer) | | V |
| Chorthippus parallelus (Gemeiner Grashüpfer) | | |
| Euthystira brachyptera (Kleine Goldschrecke) | | |
| Gomphocerippus rufus (Rote Keulenschrecke) | | |

| Art | RL D | RL BY |
|---|---|---|
| Gryllus campestris (Feldgrille) | | V |
| Meconema thalassinum (Gemeine Eichenschrecke) | | |
| Metrioptera roeseli (Roesels Beißschrecke) | | |
| Omocestus viridulus (Bunter Grashüpfer) | | V |
| Pholidoptera griseoaptera (Gewöhnliche Strauchschrecke) | | |
| Tetrix tenuicornis (Langfühler-Dornschrecke) | | V |
| Tetrix undulata (Gemeine Dornschrecke) | | |
| Tettigonia viridissima (Grünes Heupferd) | | |

### 3.3.2 Besondere Arten

Die Heuschreckenfauna zeichnet sich überwiegend durch xerothermophile Arten aus, die als charakteristisch für diesen flachgründigen und schütter bewachsenen Standort gelten dürfen. Dazu zählen auch die in der Vorwarnliste geführten Arten *Gryllus campestris* und *Tetrix tenuicornis*. Die beiden anderen unter `V´ gelisteten Arten, *Chorthippus dorsatus* und *Omocestus viridulus*, bevorzugen dagegen eher feuchte Habitate, besitzen aber ein relativ breites ökologische Spektrum, wobei – ähnlich wie bei vielen Tagfalterarten – magere Standorte mit extensiver Bewirtschaftung bevorzugt werden. In diese Gruppe kann auch die Kleine Goldschrecke eingereiht werden, die bis vor kurzem ebenfalls noch in der Vorwarnliste verzeichnet war.

An den Gebüschen konnten die Gemeine Eichenschrecke, das Grüne Heupferd und die Gewöhnliche Strauchschrecke nachgewiesen werden.

### 3.3.3 Einschätzung des Artenspektrums

Naturschutzfachlich herausragende Spezies wie etwa Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) oder *Stenobothrus*-Arten, wurden im Gebiet nicht angetroffen, obwohl dies aufgrund der Lebensraumausstattung durchaus zu erwarten gewesen wäre. Im derzeitigen Zustand, der sich durch die Beseitigung der Senderanlagen auch durch größere vegetationsfreie bzw. vegetationsarme Bereiche auszeichnet, wäre auch ein Vorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda coerulescens*) denkbar.

Entscheidend für das Fehlen solcher lebensraumtypischen, hochkarätigen Arten dürfte die weitgehende Isolierung des Gebiets sein. In unmittelbarer Umgebung haben sich Magerrasen (Wertachauen, Wiedergeltinger Wäldchen) nur kleinflächig als Relikte in landwirtschaftlich intensiv genutzter Umgebung erhalten, wodurch eine Besiedelung doch wesentlich erschwert wird. Großflächige und gut ausgeprägte Bereiche mit entsprechender Fauna, die sich als Spenderpopulationen geeignet wären, finden sich erst wieder in einer Entfernung von 10-15 km entlang des Lechs.

### 3.3.4 Hinweise zu Pflege und Entwicklung

Die extensive Nutzung der mageren Wiesen sollte unbedingt fortgeführt werden. Natürlich verursacht jede frühe Mahd aufgrund der noch nicht flugfähigen Larven – insbesondere bei den üblicherweise verwendeten Kreiselmähwerken – eine erhebliche Dezimierung der Populationen. Dies gilt natürlich auch für andere Insektengruppen, die sich in der Vegetation aufhalten. Anzustreben wäre deshalb ein späterer Mahdzeitpunkt für den ersten Schnitt und ein größerer Anteil der von der Mahd ausgesparten Fläche, wenn möglich alternierend in aufeinanderfolgenden Jahren. Zudem sollten ca. 10% der Fläche in jährlichen Wechsel komplett von der Mahd ausgenommen werden um Rückzugsmöglichkeiten für die Tiere zu schaffen.

Die durch die Räumung des Geländes entstandenen Kiesrohböden sollten unbedingt erhalten bleiben um die Ansiedelung von Arten, die auf solche Pionierstandorte angewiesen sind, zu ermöglichen.

**Abb. 7:** Rösels Beißschrecke (*Metrioptera roeseli*)

## 3.4 Tagfalter (Hubert Anwander)

### 3.4.1 Artenliste

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 29 Arten nachgewiesen werden, wobei nur fünf Arten in den Roten Listen Bayerns verzeichnet sind. Hervorzuheben sind hierbei *mit Colias alfacariensis* und *Erebia medusa* zwei als gefährdet gelistete Arten sowie mit *Carterocephalus palaemon*, *Polyommatus semiargus* und *Pyrgus malvae* drei Arten der Vorwarnliste.

**Abb. 8:** Frühlings-Mohrenfalter (*Erebia medusa*)

**Tab. 7:** Artenliste Tagfalter

| Art | RL D | RL BY |
|---|---|---|
| Aglais urticae<br>(Kleiner Fuchs) | | |
| Anthocharis cardamines<br>(Aurorafalter) | | |
| Aphantopus hyperantus<br>(Schornsteinfeger) | | |
| Aporia crataegi<br>(Baum-Weißling) | | |
| Araschnia levana<br>(Landkärtchen) | | |
| Argynnis paphia<br>(Kaisermantel) | | |
| Carterocephalus palaemon<br>(Gelbwürfeliger Dickkopffalter) | | V |

| Art | RL D | RL BY |
|---|---|---|
| Coenonympha pamphilus (Kleines Wiesenvögelchen) | | |
| Colias alfacariensis (Hufeisenklee-Gelbling) | | 3 |
| Colias crocea (Postillon) | | |
| Erebia medusa (Früher Mohrenfalter) | V | 3 |
| Gonepteryx rhamni (Zitronenfalter) | | |
| Inachis io (Tagpfauenauge) | | |
| Maniola jurtina (Großes Ochsenauge) | | |
| Melanargia galathea (Schachbrettfalter) | | |
| Ochlodes sylvanus (Rostfarbiger Dickkopffalter) | | |
| Papilio machaon (Schwalbenschwanz) | | |
| Pieris brassicae (Großer Kohlweißling) | | |
| Pieris napi (Grünader-Weißling) | | |
| Pieris rapae (Kleiner Kohlweißling) | | |
| Polygonia c-album (C-Falter) | | |
| Polyommatus icarus (Gemeiner Bläuling) | | |
| Polyommatus semiargus (Rotklee-Bläuling) | | V |
| Pyrgus malvae (Kleiner Würfel-Dickkopffalter) | V | V |
| Thecla betulae (Nierenfleck-Zipfelfalter) | | |
| Thymelicus lineola (Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter) | | |
| Vanessa atalanta (Admiral) | | |
| Vanessa cardui (Distelfalter) | | |
| Zygaena filipendulae (Gewöhnliches Widderchen) | | |

### 3.4.2 Besondere Arten

*Colias alfacariensis* und *Erebia medusa* dürfen als typisch für den Lebensraum magere Wiesen gelten. Während erstere streng an trockene Lebensräume gebunden ist – Raupenfutterpflanze ist der hier vorkommende Hufeisenklee (Hypocrepis commosa) –, ist der Frühlings-Mohrenfaltern auch auf Feuchtwiesen anzutreffen. Die Raupen dieses Falters ernähren sich von Süßgräsern, kommen aber nur auf mageren, extensiv genutzten Flächen vor.

Ein ähnliches Habitatschema zeigen neben den auf der Vorwarnliste geführten *Carterocephalus palaemon*, *Pyrgus malvae* und *Polyommatus semiargus* auch *Maniola jurtina*, *Melanargia galathea*, *Zygaena filipendulae*, *Papilio* machaon und *Aporia crataegi*, die ebenfalls

als Magerkeitszeiger gelten dürfen, wobei der Feuchtegrad weniger entscheidend ist. Die beiden letztgenannten Arten waren bis vor kurzem ebenfalls als gefährdet gelistet, sind aber auf den aktuellen Roten Listen nicht mehr vertreten.

*Aporia crataegi* spielt in diesem Zusammenhang eine Sonderrolle, da die Raupe auf Gehölzen aus der Familie der Rosengewächse zu finden ist, während der adulte Falter blütenreiche Magerwiesen als Nektarhabitat benötigt. Die ausgedehnten Gebüsche des Untersuchungsgebiets mit Weißdorn und Schlehe sind für diesen Falter deshalb von großer Bedeutung. Eine weitere Art der Gebüsche stellt der Nierenfleck dar, dessen Raupe sich insbesondere auf Schlehen entwickelt.

**Abb. 9:** Baumwießling (*Aporia crataegi*)

### 3.4.3 Einschätzung des Artenspektrums

Die ehemalige Senderanlage stellt ein wichtiges Refugium für ehemals häufige Arten des Wirtschaftsgrünlandes dar, die auf den intensiv genutzten Wiesen im Umfeld nicht mehr existieren können. Zu nennen sind hierbei das Schachbrett, das Große Ochsenauge oder auch der Gewöhnliche Bläuling, die intensive Düngung und mehr als zweischürige Nutzung nicht tolerieren.

Interessanterweise fehlt eine ganze Reihe von wertgebenden Arten der Magerrasen, obwohl die Raupenfutterpflanzen im Gebiet durchaus vorhanden sind. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang v.a. Vertreter der Bläulinge wie Himmelblauer Bläuling (*Polyommatus bellargus*) und Silbergrüner Bläuling (*P. coridon*) – beide auf Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) – sowie der Kleine Sonnenröschen-Bläuling (*Aricia agestis*, auf *Helianthemum nummularium*), die auf den Magerrasen entlang des Lechs durchaus verbreitet sind. Dies gilt auch für die beiden Augenfalter *Coenonympha glycerion* (Rotbraunes Wiesenvögelchen) und *Minois dryas* (Blaukernauge), die neben trockenen Standorten auch magere Nass- und Streuwiesen besiedeln. Ihre Raupen ernähren sich – wie alle Vertreter dieser Gruppe, zu denen auch die bereits genannten *Erebia medusa*, *Maniola jurtina* und *Melanargia galathea* gehören – ausschließlich von Gräsern. Der Grund für das Fehlen dieser standorttypischen Arten dürfte, wie

bei den Heuschrecken, v.a. in der Isolierung des Gebiets zu suchen sein. Für die äußerst geringen Individuendichten ist mit Sicherheit die schlechte Witterung im Frühjahr verantwortlich. Es ist nicht auszuschließen, dass aus diesem Grund evtl. im Gebiet vorhandene low-density-species nicht erfasst wurden.

### 3.4.4 Hinweise zu Pflege und Entwicklung

Auch bei den Tagfaltern stellt jede Mahd eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Dies betrifft sowohl die an der Vegetation fressenden Larvalstadien als auch die Imagines, die auf Nektarpflanzen während der Flugzeit angewiesen sind. Generell sind zu frühe und zu häufige Mahd besonders nachteilig. Deshalb sollte der nur einmal im Jahr gemähte Anteil der Fläche erheblich ausgeweitet werden. Anzustreben wäre eine alternierende Mahd auf der Hälfte der Fläche, wobei die nicht gemähten Bereiche in mehreren Einheiten über das Gelände verteilt sein sollten, um die unterschiedlichen Standortbedingungen (Vegetation, Mikroklima) abzubilden. Als Mahdtermine werden Anfang Juli und Mitte September vorgeschlagen. Der bereits für die Heuschrecken vorgeschlagene Bracheanteil von etwa 10% stellt auch für die Tagfalter eine zusätzliche Verbesserung dar.

Die Schafbeweidung als alternative Pflegeform ist im Hinblick auf die Tagfalterfauna nur als Umtriebsweide mit geringer Besatzdichte zu empfehlen. Dabei sollte etwa ein Drittel der Fläche als Bracheanteil im jährlichen Wechsel von der Beweidung ausgenommen werden, um trittempfindliche Larvalstadien zu schonen. Sind diese Bedingungen nicht zu erfüllen, ist die Fortführung der extensiven Mahd die bessere Alternative.

Die Gebüsche stellen ein wichtiges Element im Untersuchungsgebiet dar, da sie sich zum einen auf die mikroklimatische Verhältnisse (Wind, Beschattung) im Umfeld auswirken und deshalb zur Lebensraumdiversität beitragen, zum anderen auch als Nahrungsquelle für die Larvalstadien einiger Tagfalter eine essentielle Rolle spielen.

**Abb. 10:** Gelbwürfeliger Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*)

## 3.5 Beibeobachtungen

### 3.5.1 Artenliste

**Abb. 11:** Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

| Art | RL D | RL BY |
|---|---|---|
| **KÄFER** | | |
| Cetonia aurata<br>(Goldglänzender Rosenkäfer) | | |
| Pyrrochroa serraticornis<br>(Rotköpfiger Feuerkäfer) | | |
| **Laufkäfer** | | |
| Panagaeus bipustulatus<br>(Zweifleck-Kreuzläufer) | | |
| Amara aenea<br>(Erzfarbener Kanalkäfer) | | |
| Harpalus affinis<br>(Haarrand-Schnellläufer) | | |
| Harpalus rubripes<br>(Rotbeiniger Schnelläufer) | | |
| Ophonus puncticeps<br>(Feinpunktierter Haarschnelläufer) | | V |
| Poecilus versicolor<br>(Buntgrabläufer) | | |
| Platynus dorsalis<br>(Bunter Enghalsläufer) | | |

| Art | RL D | RL BY |
|---|---|---|
| | | |
| **KRIECHTIERE** | | |
| Lacerta agilis<br>(Zauneidechse) | 3 | V |
| | | |
| **WANZEN** | | |
| Graphosoma lineatum<br>(Streifenwanze) | | |
| | | |
| **LIBELLEN** | | |
| Calopteryx virgo<br>(Blauflügel-Prachtlibelle) | 3 | V |
| Libellula depressa<br>(Plattbauch) | | |
| Platycnemis pennipes<br>(Gemeine Federlibelle) | | |
| Sympetrum vulgatum<br>(Gemeine Heidelibelle) | | |

### 3.5.2 Bewertung

Unter den Beibeobachtungen ist insbesondere das Vorkommen der Zauneidechse hervorzuheben, die unabhängig voneinander bei der Erfassung der Wildbienen und der Tagfalter an einem südwestorientiertem Gebüschrand nachgewiesen wurde (siehe Karte).

Von naturschutzfachlichem Interesse sind zudem v.a. die im Gebiet festgestellten Laufkäferarten. Es handelt sich dabei überwiegend um xerothermophile Arten, wobei die Vorkommen von *Ophonus puncticeps* und *Panagaeus bipustulatus* durchaus als regional bedeutsam einzustufen sind. Eine eingehendere Untersuchung dieser Familie erscheint durchaus lohnenswert, da viele Vertreter dieser Gruppe flugfähig sind (insbesondere auch die Harpalinen) und insbesondere xerotherme Lebensräume häufig rasch besiedeln und sich dabei – im Gegensatz zu Tagfaltern und Heuschrekken – weniger von intensiver Nutzung im Umfeld abhalten lassen. Dabei spielen oft Ackerflächen, die zumindest temporär ähnliche mikroklimatische Bedingungen aufweisen, als Trittsteinbiotope eine erhebliche Rolle.

# 4. Fazit

Die mageren Mähwiesen der ehemaligen Sendeanlage sind im Hinblick auf die Pflanzenwelt von herausragender Bedeutung. Dies trifft aber derzeit nicht auf die Fauna zu, deren Wertigkeit zumindest bei den untersuchten Insektengruppen im Vergleich zur Flora stark abfällt.

Der Hauptgrund hierfür dürfte in der isolierten Lage des Standorts zu suchen sein, der für die wertgebenden xerothermophilen Arten anscheinend nur schwer zu erreichen ist. Die nahegelegenen Magerrasen in den Wertachauen und im Wiedergeltinger Wäldchen sind nur noch als kleinflächige Relikte vorhanden, während geeignete Spenderpopulationen sich erst in einer Entfernung von ca. 15 km in den Lechheiden finden.

Die äußerst schlechte Witterung im Frühjahr hat sich – nicht nur im Untersuchungsgebiet – erheblich auf die Individuendichten der Insekten, insbesondere der Tagfalter, ausgewirkt. Es ist auch anzunehmen, dass aus diesem Grund low-density-species nicht hinreichend erfasst wurden.

Auch die Avifauna bleibt weit hinter den Erwartungen zurück. Erwartet wurden Bodenbrüter wie die Feldlerche, die aufgrund der erst im Juli gemähten Wiesen genügend Zeit zur Aufzucht der Jungen zur Verfügung haben und durch die Umzäunung weitgehend vor Störungen geschützt sind. Spezialisierte Arten der Gebüsche wie der Neuntöter, die im Untersuchungsgebiet gute Bedingungen vorfinden, konnten ebenfalls nicht nachgewiesen werden.

Trotz dieser momentan unbefriedigenden Ergebnisse im Hinblick auf die untersuchten Tiergruppen, sollten die Möglichkeiten ausgeschöpft werden, durch geeignete Maßnahmen die Bedingungen für die charakteristischen Arten dieses Lebensraumtyps zu verbessern und eine künftige Besiedelung zu ermöglichen. Diese Maßnahmen sind an dieser Stelle nochmals zusammenfassend dargestellt:

- Prinzipiell Fortführung der zweischürigen Nutzung mit Mahdterminen im Juli und September zum Erhalt der blütenreichen Magerwiesen (Nahrungs- Larvalhabitat);
- Anteil der einschürigen Flächen erheblich ausweiten, alternierend in aufeinanderfolgenden Jahren mähen (Schutz mahdempfindlicher Arten);
- Bracheanteil von ca. 10% der Fläche im jährlichen Wechsel als Rückzugsraum belassen;
- Brache und einschürige Flächen auf mehrere Einheiten über das Gelände verteilen (verschiedene Standortbedingungen: Vegetation, Mikroklima);
- Schaffung und Erhalt von Pionierstandorten durch Anlage offener Kiesrohböden im Bereich der ehemaligen Betonsockel oder durch Abschieben des Oberbodens auf nährstoffreichen, gestörten Flächen (Laufkäfer, Heuschrecken, Wildbienen);
- An Gebüschrändern geeignete Strukturen für Zauneidechse schaffen > Versteck- und Sonnplätze, sandige, lockere Bereiche für Eiablage;
- Erhalt und Pflege der bestehenden Gebüsche durch abschnittsweises auf den Stock setzen (Tagfalter, Vögel, Windschutz);
- Keine weiteren Anpflanzungen im Kernbereich (Bodenbrüter);
- Umgestaltung des Bachlaufs nach gewässerökologischen Gesichtspunkten: mäandrierende Bachabschnitte, Fließgewässerstrecken mit variierenden Fließgeschwindigkeiten, zusätzliche Strukturen (größere Steine, ufernahes Totholz), punktuelle Bepflanzung (Erlen und Weiden) > Avifauna, Libellen;
- Schaffung von Trittsteinhabitaten durch Pflege noch vorhandener Reliktstandorte im Umfeld.

## 5. Literatur


AMIET, F. (1996): Hymenoptera, Apidae, 1. Teil: Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, Die Gattungen *Apis, Bombus und Psithyrus*. - Insecta Helvetica. A. Fauna Bd. 12: 1-98.

AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. (2001): Apidae 3: *Halictus, Lasioglossum*. – Fauna Helvetica 6, 209 p.

AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER A. & NEUMEYER, R. (2005): Apidae 4: *Anthidium, Chelostoma, Coelioxys, Dioxys, Heriades, Lithurgus, Megachile, Osmia, Stelis*. – Fauna Helvetica 9.274 p.

AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. (2007): Apidae 5: *Ammobates, Ammobatoides, Anthophora, Biastes, Ceratina, Dasypoda, Epeoloides, Epeolus, Eucera, Macropis, Melecta, Melitta, Nomada, Pasites, Tetralonia, Thyreus, Xylocopa*. – Fauna Helvetica 20. 357 p.

AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. (2010): Apidae 6: *Andrena, Melitturga, Panurginus, Panurgus*. – Fauna Helvetica 26. 318 p.

AMIET, F., NEUMEYER, R. & MÜLLER, A. (1999): Hymenoptera, Apidae, 2. Colletes, Dufourea, *Hylaeus, Nomia, Nomioides, Rhophitoides, Rophites, Sphecodes, Systropha*. - Insecta Helvetica. 4, 219 p.

BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., VON LOSSOW, G. & R. PFEIFER (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung1996 bis 1999. – Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, 560 p.

BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUMMER, A., VOITH, J. & WOLF, W. (2013): Tagfalter in Bayern. – Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer. 748 p.

MANDERY, K., VOITH, J., KRAUS, M., WEBER, K., WICKL, K.-H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Bienen (Hymenoptera: Apidae) Bayerns. - Schr.R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz Heft 166: 198-207.

REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – Bundesamt für Naturschutz, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167–194.

RÖDL, T., RUDOLPH, B.-U., GEIERSBERGER, I., WEIXLER, K. & A. GÖRGEN (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern – Verbreitung 2005 bis 2009. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

RUDOLPH, B.-U., SCHWANDNER, J. & H.-J. FÜNFSTÜCK (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. – www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste.

SCHEUCHL, E. (1995): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. - Band I: Anthophoridae.

SCHEUCHL, E. (1996): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. - Band II: Megachilidae - Melittidae.

SCHLUMPRECHT, H. & G. WAEBER (2003): Heuschrecken in Bayern. – Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, 515 p.

SCHMID-EGGER, C. & SCHEUCHL, E. (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs unter Berücksichtigung der Arten der Schweiz, - Band III: Andrenidae. – Eigenverlag, Velden/Vils, 180 S.

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

VOITH, J., BECKMANN, A., SACHTELEBEN, J. & H. SCHLUMPRECHT (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns. 4. Fassung 2016. – www.lfu.bayern.de/natur/roteliste.

VOITH, J., BRÄU, M., DOLEK, M., NUNNER & W. WOLF (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhoplaocera) Bayerns. 4. Fassung 2016. – www.lfu.bayern.de/natur/roteliste.

WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. - Allgem. Teil: 1-436 S., Spez. Teil: 437-972 S.; 2 Bde. Stuttgart: Ulmer.

WESTRICH, P., FROMMER, U., MANDERY, K., RIEMANN, H., RUHNKE, H., SAURE, C. & VOITH, J. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M.; BALZER, S.; BECKER, N.; GRUTTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 373-416.

WÜST, W. (1981): Avifauna Bavariae – Die Vogelwelt Bayerns im Wandel der Zeit. Bd. 1. – Gebr. Geiselberger. Altötting.

WÜST, W. (1986): Avifauna Bavariae – Die Vogelwelt Bayerns im Wandel der Zeit. Bd. 2. – Gebr. Geiselberger. Altötting.

Bildnachweise:

Abb.1, 6, 7, 8, 9, 10, 11 (H. Anwander)

Abb. 2 (R. Mick)

Abb. 3 (G. Schenk)

Abb. 4, 5 (K. Weber)

# Anhang

## Karte

Verteilung der wertgebenden Arten im Untersuchungsgebiet

## Digitale Daten

# Sendergelände Amberg
# Lkr. Unterallgäu

**Faunistische Nachweise**
**Stand: Dezember 2016**

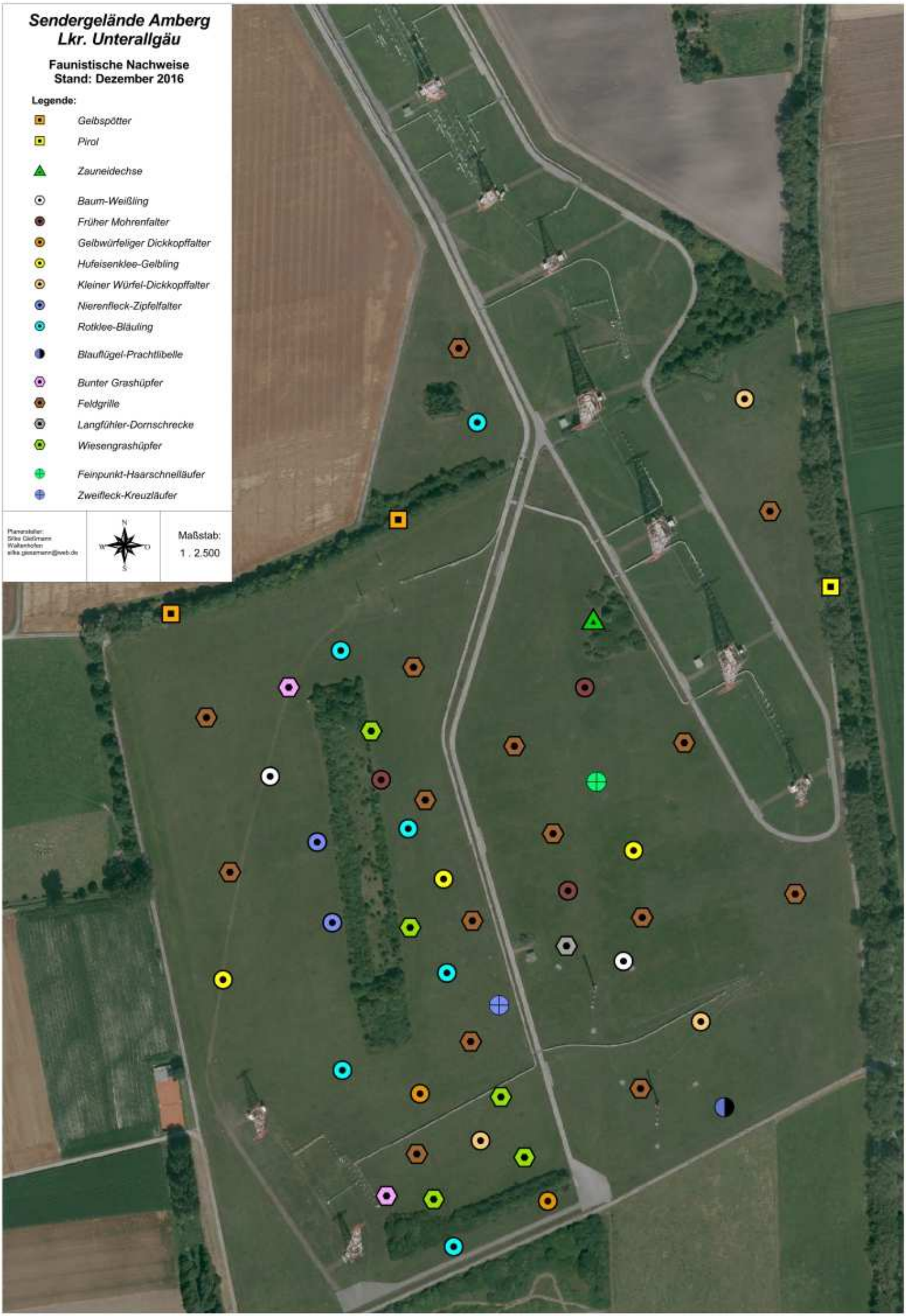
**Legende:**

- *Gelbspötter*
- *Pirol*
- *Zauneidechse*
- *Baum-Weißling*
- *Früher Mohrenfalter*
- *Gelbwürfeliger Dickkopffalter*
- *Hufeisenklee-Gelbling*
- *Kleiner Würfel-Dickkopffalter*
- *Nierenfleck-Zipfelfalter*
- *Rotklee-Bläuling*
- *Blauflügel-Prachtlibelle*
- *Bunter Grashüpfer*
- *Feldgrille*
- *Langfühler-Dornschrecke*
- *Wiesengrashüpfer*
- *Feinpunkt-Haarschnellläufer*
- *Zweifleck-Kreuzläufer*

Planersteller:
Silke Gießmann
Walkenhofen
silke.giessmann@web.de

N
W O
S

Maßstab:
1 : 2.500



# Vegetationsklassifizierung des ehemaligen Sender-Geländes Amberg *(Landkreis Unterallgäu)*

**Gefäßpflanzen**

**Schlussbericht 2016**

**Abb. 1:** Artenreiche, magere Flachland-Mähwiese (© Jens Franke)

**Initiator**
Landschaftspflegeverband Unterallgäu
Fellhornstr. 15a
87719 Mindelheim

Bearbeiter:
Jens Franke

November 2016

# Inhalt


1 Einleitung 3

2 Methodik und Auswertung 3

2.1 Gefäßpflanzen (ohne Gehölze) 3

2.2 Vegetation 3

2.3 Ökologische Standortansprache 4

3. Ergebnisse 4

3.1 Pflanzensoziologisch geordnete Artenliste (kommentiert) 4

3.2 Beschreibung des Vegetationscharakters 8

3.3 Verteilungsdiagramme der wesentlichen Ökofaktoren 9

3.4 Bewertung 10

3.5 Hinweise zu Pflege und Entwicklung 10

4. In 1 Satz 10

5. Quellen 11

Anhang:

Karte 1: Verteilung der RL 2 od. 3 -Gefäßpflanzenarten im Untersuchungsgebiet

Karte 2: Vorkommen der FFH-LRT 6210, 6410 und 6510

Digitale Daten

# 1 Einleitung

Ergänzend zu den Vorbemerkungen im faunistischen Teil ist anzumerken, dass es sich um eine Ersterhebung handelt. Vergleichsstudien für das Gebiet fehlen.

Die Größe des Untersuchungsgebietes und das Zeitlimit aus dem Förderantrag machten gleich zu Beginn eine Methodenentscheidung erforderlich. Als einzig realistische Kartiermethode verblieb die Linientaxation (vgl. MÜHLENBERG [1]).

# 2 Methodik und Auswertung

## 2.1 Gefäßpflanzen (ohne Gehölze)

Die Erfassung erfolgte durch Sichtung ohne Zusatzoptik auf einer in Schlingen gelegten Route. Die Streifpfade hatten dabei nach Möglichkeit nicht mehr als 50 m Abstand. Die Länge der Route betrug insgesamt ca. 5.000 m. Das Sichtfeld betrug beiderseits je 5 m. Auffällige Bereiche wurden engmaschiger begangen. Als Kartierbasis konnte auf Erfassungen von FRANKE [2] aus 2014 und 2015 sowie auf die FBK-DATEN [3] von 1 Begehung am 22.06.2012 zurückgegriffen werden. Die Kartierdurchgänge fanden statt am 12.04.2016, 20.04.2016, 10.05.2016, 21.05.2016, 01.06.2016, 23.06.2016, 04.07.2016 und 18.08.2016, wobei die Route nach Möglichkeit etwas variierte, um letztendlich jeden Flecken wenigsten 1x vor die Augen bekommen zu haben.

Bei den Angaben zu den Gefährdungskategorien wurden die aktuellen ROTEN LISTEN DEUTSCHLANDS BZW. BAYERNS [4] verwendet. Dabei bedeuten:

RL BY Rote Liste Bayern
RL D Rote Liste Deutschland

0 ausgestorben oder verschollen
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
G Gefährdung anzunehmen
V Arten der Vorwarnliste (kein Rote Liste-Status)

Die Nachweise der RL-Arten der Kategorien 2 und 3 sind in Karte 1 im Anhang dargestellt. Die Arten der Vorwarnliste sind jeweils in weiten Bereichen des Areals verbreitet und zur Wahrung der Lesbarkeit der Karte nicht in ihrer jeweiligen Gesamtverbreitung dargestellt.

## 2.2 Vegetation

Die Soziologische Zuordnung erfolgte nach ELLENBERG [5]. Die Bezeichnung der Vegetationseinheiten wurde aus pragmatischen Gründen gestrafft.

Zur Einstufung von Teilarealen in naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzenbestände diente ein Abgleich des Arteninventars mit dem BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR FLÄCHEN NACH § 30 BNATSCHG/ART. 23 BAYNATSCHG [6] Tafeln 33 und 34 sowie dem HANDBUCH DER LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE IN BAYERN [7] (FFH-LRT).

Die anhand der Untersuchungsergebnisse mögliche Vegetationskarte für die relevanten FFH-LRT ist in Karte 2 dargestellt.

## 2.3 Ökologische Standortansprache

Die Analyse der ökologischen Zeigerwerte erfolgte nach ELLENBERG [5]. Die in die Auswertung einbezogenen Arten wurden nicht nach ihrer Häufigkeit gewichtet.

# 3. Ergebnisse

## 3.1 Pflanzensoziologisch geordnete Artenliste (kommentiert)

Nachfolgend aufgelistete 113 Taxa wurden bislang gefunden und nach den soziologischen Angaben in ELLENBERG [5] geordnet. Die Nomenklatur folgt im Wesentlichen OBERDORFER [8]. Auf in der Praxis unbedeutende nomenklatorische Feinheiten wurde verzichtet.

**Tab. 1:** Artenliste Gefäßpflanzen

| Gattung | Sippe | deutscher Name | RLD | RLBY | Schutz | Soziologie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **5 Heiden und Rasen** | | | | | | |
| Briza | media | Zittergras | | | | 5 |
| Centaurea | jacea | Wiesen-Flockenblume | | | | 5 |
| Hypochoeris | radicata | Gemeines Ferkelkraut | | | | 5 |
| Leontodon | hispidus ssp hispidus | Rauher Löwenzahn | | | | 5 |
| Lotus | corniculatus | Gemeiner Hornklee | | | | 5 |
| Hypericum | maculatum ssp maculatum | Kanten-Johanniskraut | | | | 5.11 |
| Polygala | vulgaris ssp vulgaris | Gewöhnliches Kreuzblümchen | | | | 5.112 |
| Allium | senescens ssp montanum | Berg-Lauch | | V | | 5.21 |
| Melica | ciliata | Wimper-Perlgras | | | | 5.213 |
| **5.3 Kalk-Magerrasen (Festuco-Brometea)** | | | | | | |
| Allium | carinatum ssp carinatum | Gekielter Lauch | 3 | 3 | | 5.3 |
| Brachypodium | pinnatum | Fieder-Zwenke | | | | 5.3 |
| Campanula | glomerata | Knäuel-Glockenblume | | | | 5.3 |
| Carex | caryophyllea | Frühlings-Segge | | | | 5.3 |
| Carex | humilis | Erd-Segge | | | | 5.3 |
| Orobache | cf caryophyllacea | Nelken-Sommerwurz | 3 | 3 | | 5.3 |
| Plantago | media | Mittlerer Wegerich | | | | 5.3 |
| Salvia | pratensis | Wiesen-Salbei | | | | 5.3 |
| Sanguisorba | minor | Kleiner Wiesenknopf | | | | *(5.3)* |
| **5.32 Trocken- und Halbtrockenrasen (Brometalia erecti)** | | | | | | |
| Arabis | ~hirsuta | Rauhhaarige Gänsekresse | | | | 5.32 |
| Bromus | erectus | Aufrechte Trespe | | | | 5.32 |
| Centaurea | scabiosa ssp scabiosa | Skabiosen-Flockenblume | | | | 5.32 |
| Dianthus | carthusianorum | Karthäuser-Nelke | | V | § | 5.32 |
| Helianthemum | nummularium ssp obscurum | Eiblättriges Sonnenröschen | | | | 5.32 |
| Hippocrepis | comosa | Hufeisenklee | | V | | 5.32 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Koeleria | pyramidata | Großes Schillergras | | V | | 5.32 |
| Scabiosa | columbaria | Tauben-Skabiose | | | | 5.32 |
| **5.322 Halbtrockenrasen (Mesobromion)** | | | | | | |
| Anacamptis | pyramidalis | Pyramiden-Spitzorchis | 2 | 2 | §, C | 5.322 |
| Brachypodium | rupestre | Felsen-Zwenke | | | | 5.322 |
| Euphorbia | verrucosa | Warzen-Wolfsmilch | | V | | 5.322 |
| Medicago | lupulina | Hopfen-Schneckenklee | | | | 5.322 |
| Orchis | militaris | Helm-Knabenkraut | 3 | 3 | §, C | 5.322 |
| Orchis | ustulata | Brand-Knabenkraut | 2 | 2 | §, C | 5.322 |
| **5.4 Grünland-Gesellschaften (Molino-Arrhenatheretea)** | | | | | | |
| Alopecurus | pratensis | Wiesen-Fuchsschwanz | | | | 5.4 |
| Cerastium | holosteoides | Gemeines Hornkraut | | | | 5.4 |
| Colchicum | autumnale | Herbst-Zeitlose | | | | 5.4 |
| Dactylis | glomerata ssp glomerata | Wiesen-Knaulgras | | | | 5.4 |
| Festuca | rubra agg | Agr. Rot-Schwingel | | | | *(5.4)* |
| Helictotrichon | pubescens ssp pubescens | Flaumiger Wiesenhafer | | | | *(5.4)* |
| Holcus | lanatus | Wolliges Honiggras | | | | 5.4 |
| Plantago | lanceolata ssp lanceolata | Spitz-Wegerich | | | | 5.4 |
| Poa | pratensis | Wiesen-Rispengras | | | | 5.4 |
| Poa | trivialis | Gemeines Rispengras | | | | 5.4 |
| Prunella | vulgaris | Gemeine Braunelle | | | | 5.4 |
| Ranunculus | acris | Scharfer Hahnenfuß | | | | 5.4 |
| Rumex | acetosa | Wiesen-Sauerampfer | | | | 5.4 |
| Trifolium | pratense ssp pratense | Wiesen-Klee, Rot-Klee | | | | 5.4 |
| **5.41 Feuchtwiesen und Bachuferfluren (Molinietalia)** | | | | | | |
| Geum | rivale | Bach-Nelkenwurz | | | | 5.41 |
| Linum | catharticum | Purgier-Lein | | | | 5.41 |
| Lychnis | flos-cuculi | Kuckucks-Lichtnelke | | | | 5.41 |
| Sanguisorba | officinalis | Großer Wiesenknopf | | | | 5.41 |
| **5.411 Pfeifengras-Streuewiesen (Molinion)** | | | | | | |
| Cirsium | tuberosum | Knollige Kratzdistel | 3 | 3 | | 5.411 |
| Galium | boreale | Nordisches Labkraut | | V | | 5.411 |
| Ophioglossum | vulgatum | Gemeine Natternzunge | 3 | 3 | | 5.411 |
| Tetragonolobus | maritimus | Gelbe Spargelerbse | 3 | 3 | | 5.411 |
| **5.42 Gedüngte Frischwiesen und -weiden (Arrhenatheretalia)** | | | | | | |
| Achillea | millefolium ssp millefolium | Gemeine Schafgarbe | | | | 5.42 |
| Alchemilla | vulgaris agg | Agr. Gewöhnlicher Frauenmantel | | | | *(5.42 oft)* |
| Anthriscus | sylvestris ssp sylvestris | Wiesen-Kerbel | | | | 5.42 |
| Bellis | perennis | Gänseblümchen | | | | 5.42 |
| Crepis | capillaris | Kleinköpfiger Pippau | | | | 5.42 |
| Heracleum | sphondylium | Wiesen-Bärenklau | | | | 5.42 |
| Leucanthemum | ~vulgare | Gewöhnliche Margerite | | | | 5.42 |
| Rhinanthus | alectorolophus | Zottiger Klappertopf | | V | | 5.42 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tragopogon | pratensis ssp pratensis | Wiesen-Bocksbart | | V | | 5.42 |
| Trisetum | flavescens ssp flavescens | Wiesen-Goldhafer | | | | 5.42 |
| **5.421 Glatthaferwiesen (Arrhenatherion)** | | | | | | |
| Arrhenatherum | elatius ssp elatius | Glatthafer | | | | 5.421 |
| Campanula | patula | Wiesen-Glockenblume | | | | 5.421 |
| Crepis | biennis | Wiesen-Pippau | | | | 5.421 |
| Galium | album | Weißes Labkraut | | | | 5.421 |
| Galium | mollugo | Wiesen-Labkraut | | | | 5.421 |
| Knautia | arvensis | Acker-Witwenblume | | | | 5.421 |
| Cynosurus | cristatus | Wiesen-Kammgras | | | | 5.423 |
| Veronica | filiformis | Faden-Ehrenpreis | | | | 5.423 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **6 Sonnige Staudenfluren** | | | | | | |
| Galium | verum ssp verum | Echtes Labkraut | | | | 6.1 |
| Viola | hirta | Rauhhaar-Veilchen | | | | 6.1 |
| Inula | hirta | Rauhhaariger Alant | 3 | 3 | | 6.112 |
| Anthericum | ramosum | Ästige Graslilie | | V | | 6.112 |
| Centaurium | erythaea | Echtes Tausendgüldenkraut | | | § | 6,2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **3 Krautige Vegetation gestörter Plätze** | | | | | | |
| Cirsium | arvense | Acker-Kratzdistel | | | | 3 |
| Solanum | nigrum | Schwarzer Nachtschatten | | | | 3 |
| Conyza | canadensis | Kanadisches Berufkraut | N | | | 3.31 |
| Reseda | lutea | Gelber Wau | | | | 3.32 |
| Daucus | carota | Wilde Möhre | | | | 3.322 |
| Pastinaca | sativa ssp sativa | Wiesen-Pastinak | | | | 3.322 |
| Picris | hieracioides | Gemeines Bitterkraut | | V | | *(3.332)* |
| Chenopodium | polyspermum | Vielsamiger Gänsefuß | | | | 3.33 |
| Polygonum | persicaria | Floh-Knöterich | | | | 3.33 |
| Rumex | obtusifolius | Stumpfblättriger Ampfer | | | | 3.51 |
| Glechoma | hederacea | Gundermann | | | | 3.53 |
| Bromus | inermis | Unbegrannte Trespe | | | | 3.6 |
| Elytrigia | repens | Gemeine Quecke | | | | 3.61 |
| Plantago | major ssp major | Großer Wegerich | | | | 3.7 |
| Potentilla | anserina | Gänse-Fingerkraut | | | | 3.7 |
| Potentilla | reptans | Kriechendes Fingerkraut | | | | 3.81 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Indifferente Arten und Arten mit Verbreitungsschwerpunkt außerhalb 5** | | | | | | |
| Carex | cf nigra | Braune Segge | | | | 1.6 |
| Hieracium | piloselloides | Florentiner Habichtskraut | | V | | 4.44 |
| Carex | montana | Berg-Segge | | | | 8.4 |
| Carex | sylvatica | Wald-Segge | | | | 8.43 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuga | reptans | Kriechender Günsel | | | | x |
| Anthoxanthum | odoratum | Wohlriechendes Ruchgras | | | | x |
| Buphthalmum | salicifolium | Gemeines Ochsenauge | | | | x |
| Campanula | rotundifolia | Rundblättrige Glockenblume | | | | x |
| Carex | flacca | Blaugrüne Segge | | | | x |
| Deschampsia | cespitosa | Rasen-Schmiele | | | | x |
| Molinia | arundinacea | Hohes Pfeifengras | | V | | x |
| Molinia | caerulea | Gemeines Pfeifengras | | | | x |
| Primula | elatior | Hohe Schlüsselblume | | | | x |
| Primula | veris | Echte Schlüsselblume | | | | *(x)* |
| Silene | dioica | Rote Lichtnelke | | | | x |
| Silene | vulgaris ssp vulgaris | Taubenkropf | | | | x |
| Symphytum | officinale | Gemeiner Beinwell | | | | x |
| Taraxacum | officinale agg | Agr. Wiesen-Löwenzahn | | | | x |
| Veronica | chamaedrys ssp chamaedrys | Gamander-Ehrenpreis | | | | x |
| Vicia | sepium | Zaun-Wicke | | | | x |

*Anacamptis pyramidalis*
RLD/BY 2, Moränengürtel **RL 1**
Nach DÖRR & LIPPERT [9] **erster belegter Nachweis für das Allgäu.**

*Orchis ustulata*
RLD/BY 2
Nach FLORA VON BAYERN [10] im Großraum Mittelschwaben nur zwei weitere MTB mit rezenten Vorkommen. Im Unterallgäu kein weiteres bekanntes rezentes Vorkommen.

*Ophioglossum vulgatum*
RLD/BY 3
Nach DÖRR & LIPPERT [9] Erstfund für das MTB. Nach FLORA VON BAYERN [10] kein weiteres rezentes Vorkommen für Iller-Lech-Schotterplatten bekannt. Im Unterallgäu kein weiteres bekanntes rezentes Vorkommen.

*Orchis militaris*
RLD/BY 3
Nach FLORA VON BAYERN [10] nur sehr wenige rezente Vorkommen im Großraum Südschwaben. Nur 1 weiteres Vorkommen im Landkreis bekannt.

*Inula hirta*
RLD/BY 3
Nach FLORA VON BAYERN [10] in Schwaben südlich der Donau außer im Lechtal nur noch in 1 MTB-Quadranten vorkommend, Neufund für das MTB. Nach DÖRR & LIPPERT [9] für unser Gebiet nur 3 Angaben.

Insgesamt beeindruckt die Artenfülle und die Großflächigkeit, die für das magere Grünland weit über unser Gebiet hinaus außerhalb von Moorböden einmalig ist. Das Vorkommen von insgesamt 21 RL-

Arten mit absoluten Top-Arten bestätigt den Eindruck einer „Schatztruhe“ für den Genpool der Grünlandarten in unserer Region.

Das Auftreten der bemerkenswerten Arten ist in Karte 1 dargestellt.

## 3.2 Beschreibung des Vegetationscharakters

In der derzeitigen Phase der Bearbeitung des Gebietes und mit dem verfügbaren Zeitvolumen muss es darum gehen, einen ersten Eindruck der vegetationskundlichen Verhältnisse zu gewinnen und festzuhalten. Für eine vergleichende vegetationskundliche Diskussion sind abgrenzende Kriterien und die Abiotik noch nicht in Feinheiten herausgearbeitet. Die Nutzungs- und Entstehungsgeschichte in Zeiten vor der Einzäunung ist sicherlich noch ein ebenso spannendes Forschungskapitel. Es ist allerdings schon jetzt genügend deutlich, dass es im weiten Umkreis keine zum syntaxonomischen Vergleich ähnlich ausgeprägten Bestände gibt.

Nicht beschrieben werden die Störstellen nach dem Rückbau der Sendeanlage.

Das direkte Nebeneinander der Streuwiesenart *Ophioglossum vulgatum* mit der typischen Kalkmagerrasenart *Orchis ustulata* verdeutlicht die Problematik, dass sich im Gesamtgebiet mehrere Vegetationstypen überlagern. Nach den bisherigen Erkenntnissen finden wir über flachgründigen lockeren, teils sandigen Böden kleinflächige Einsprengsel mit dichtem, wasserstauendem Untergrund, über denen sich die Florenelemente des FFH-LRT 6410 ansiedeln. Es wird vermutet, dass die sichtbare Durchmischung der Florenelemente des FFH-LRT 6210 und des FFH-LRT 6510 mit der unterschiedlichen Durchwurzelungstiefe der Bodenhorizonte zusammenhängen könnte. Somit zeigt eine besondere Häufung von Elementen des FFH-LRT 6210 in Punkto Nährstoffarmut, Trockenheit und Kalkgehalt des Bodens die relativ gesehen extremsten Verhältnisse auf. Dies korrespondiert mit einer lückigen und schwachwüchsigen Grasschicht an diesen Stellen.

**Abb.2:** Lückiger, grasarmer Vegetationsbestand mit Arten der Kalkmagerrasen, hier: *Orchis ustulata* (© Jens Franke)

Derart gekennzeichnete Bereiche mit Vorkommen von Arten des BESTIMMUNGSSCHLÜSSELS [6] können als Kalkmagerrasen nach § 30 BNatSchG/Art. 23 BayNatSchG angesprochen werden (vgl. hierzu auch WILMANNS [11] und ACKERMANN [12]).

Die Vegetationszusammensetzung ist in Karte 2 dargestellt.

## 3.3 Verteilungsdiagramme der wesentlichen Ökofaktoren

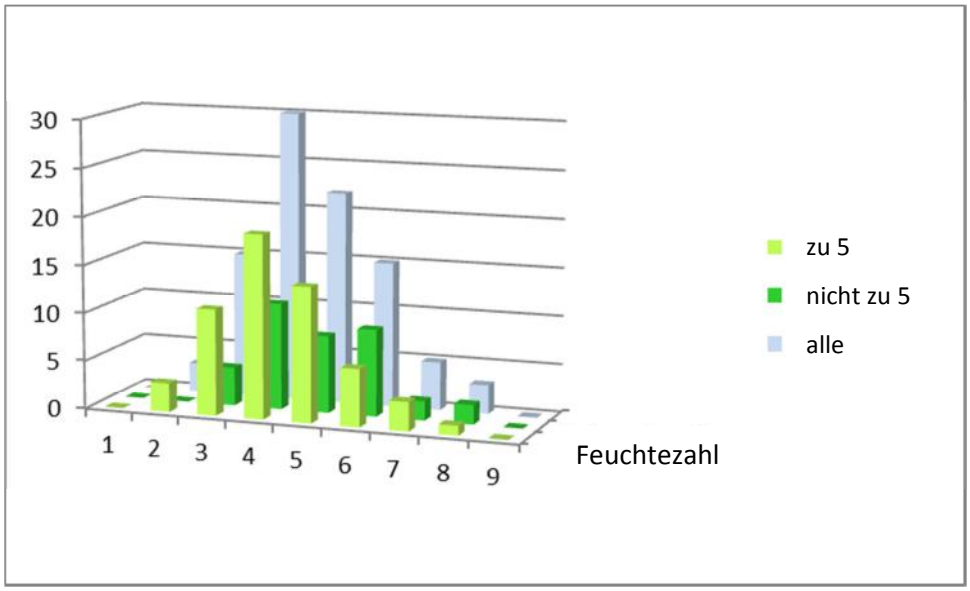



**Diagramm 1:**
Hinsichtlich der Bodenfeuchte ergibt die Analyse der Zeigerwerte einen Durchschnittswert bei 4. Für unsere Region ist das nahe bei Trocknis.

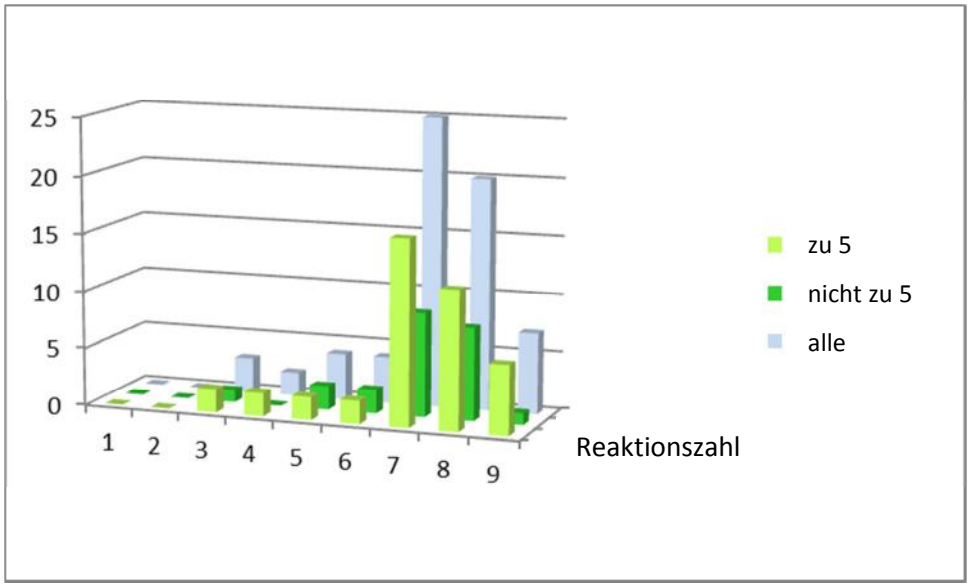



**Diagramm 2:**
Die Reaktionszahl liegt im Mittel deutlich über 7. Die Böden sind als basen- und kalkreich anzusehen.

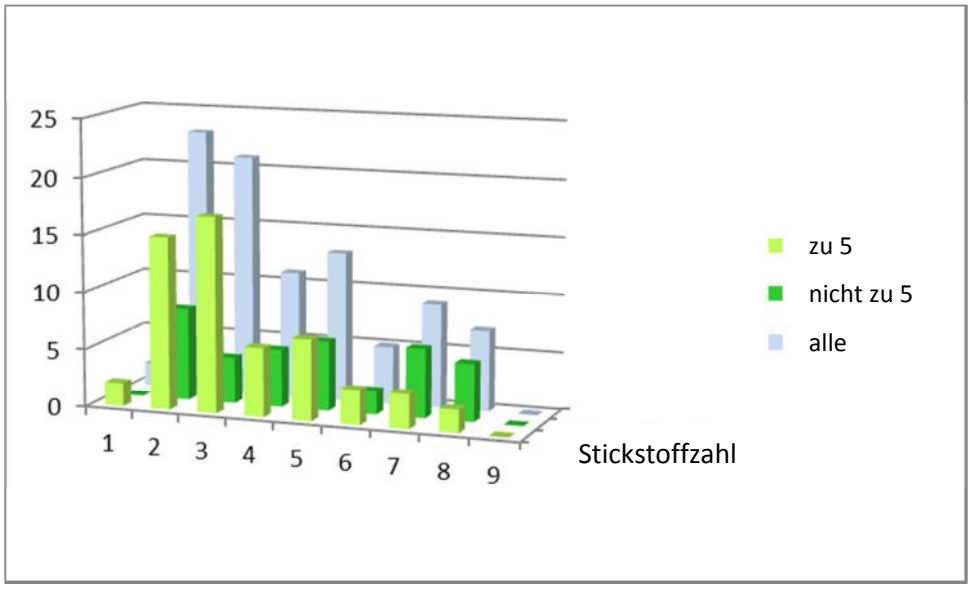



**Diagramm 3:**
Bzgl. des Stickstoffangebotes ergaben sich Häufungen im armen bis sehr armen Bereich der Skala. Für unsere Region eine absolute Einzigartigkeit.

### 3.4 Bewertung

Zusammenfassend kann die Schlussfolgerung als zutreffend gelten, dass hier ein „Fossil“ eines bis zur Mitte des vergangenen Jahrhunderts noch weiter verbreiteten Wiesentyps gefunden wurde. In der Vollständigkeit des Arteninventars über die gesamte standörtliche Bandbreite bietet sich uns ein Fenster in die Vergangenheit extensiver Grünlandnutzung.

Die Vegetation zählt zum Hochwertigsten, was man sich unter mageren, artenreichen Flachland-mähwiesen im Naturraum der Iller-Lech-Schotterplatten vorstellen kann. Der großflächige Erhalt stellt noch ein zusätzliches Qualitätsmerkmal dar.

Das Areal sollte als kultur- und naturhistorisches Dokument unbedingt gesichert werden. Die biologische Diversität sollte als Genpool für die Wiederausbreitung dieses Lebensraumtyps genutzt werden.

Die schon jetzt gesetzlich geschützten Arten und Biotope des Areals sollten vor schädigenden Randeinflüssen bewahrt werden.

### 3.5 Hinweise zu Pflege und Entwicklung

Das Areal bietet in den durch den Rückbau der Sender- und Infrastruktureinrichtungen aufwertbaren Bereichen ausreichend Potenzial, um spezielle Strukturen für die Tierwelt zu entwickeln (vgl. Teil „Fauna“).

Im großräumigen Maßstab sollte dem Erhalt und der Optimierung der hochwertigen Wiesenlebensräume oberste Bedeutung zukommen. Als Rahmen sollten aus floristischer und vegetationskundlicher Sicht in Anlehnung an das BAYERISCHE LPK [13] folgende Eckpunkte dienen:

- Fortführung der ein- bis zweischürigen Nutzung mit Mahdterminen im Juli und ggf. September zum Erhalt der blütenreichen Magerwiesen
- als Orientierung sollte die Samenreife der Orchideen gelten
- **keine** Düngung u. PSM
- nach Möglichkeit **keine** Beweidung (herbstliche Nachbeweidung in den Randbereichen anstelle eines 2. Schnittes müsste noch genauer betrachtet werden)
- Bracheanteil von ca. 10% der Fläche im jährlichen Wechsel als Rückzugsraum belassen
- den großen Gebüschriegel zum kleinräumigen Verbund der Orchideenvorkommen von Norden her um ca. 2/3 reduzieren; **keine** neuen Gehölzpflanzungen
- Umgestaltung des Bachlaufs nach gewässerökologischen Gesichtspunkten, u. a. Uferabflachungen und im gleichen Zuge Beseitigung des entstandenen bachbegleitenden „Räumgutwalles“
- die „Wunden“ des Senderabrisses mit Direktübertragung von Mahdgut schließen
- bei der Nutzung als Genressource ist für Teilareale eine spezielle Richtschnur auszuarbeiten

## 4. In 1 Satz

Die artenreichen, mageren Flachland-Mähwiesen des Untersuchungsgebietes sind von höchstem naturschutzfachlichem Wert und als Genpool für eine Wiederausbreitung dieses Lebensraumtypes in unserer Region unersetzlich.

## 5. Quellen


[1] Mühlenberg, Michael: Freilandökologie, 2. Aufl., Quelle & Meyer (1989)

[2] Franke, Jens: Einmaligkeit im Sender-Areal (unveröff., 2015)

[3] FINView: Flachlandbiotopkartierung (FBK) Unterallgäu (2014)

[4] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns, Schriftenreihe Heft 165 (2003)

[5] Ellenberg, Heinz: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen; Ulmer (1986)

[6] Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.):Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art.23 BayNatSchG (2012)

[7] Bayerisches Landesamt für Umwelt & Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern, Augsburg & Freising-Weihenstephan (2010)

[8] Oberdorfer, Erich: Pflanzensoziologische Exkursions-Flora, 4. Aufl., Ulmer (1979)

[9] Dörr, Erhard und Lippert, Wolfgang: Flora des Allgäus; IHW (2001)

[10] http://www.bayernflora.de (Hrsg. Botanische Staatssammlung München), am 20.02.2015

[11] Wilmanns, Otti: Ökologische Pflanzensoziologie, 6. Aufl. Quelle & Meyer (1998)

[12] Ackermann, Werner (PAN): schriftl. Mitteilung (03.06.2016).

[13] Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL): Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd.II.11, S. 273ff; Herausg.: BayStLU (1994-1998)

# Anhang

**Karte 1:** Verteilung der RL 2 od. 3 - Gefäßpflanzenarten im Untersuchungsgebiet
**Karte 2:** Verbreitung der FFH-LRT 6210, 6410 und 6510

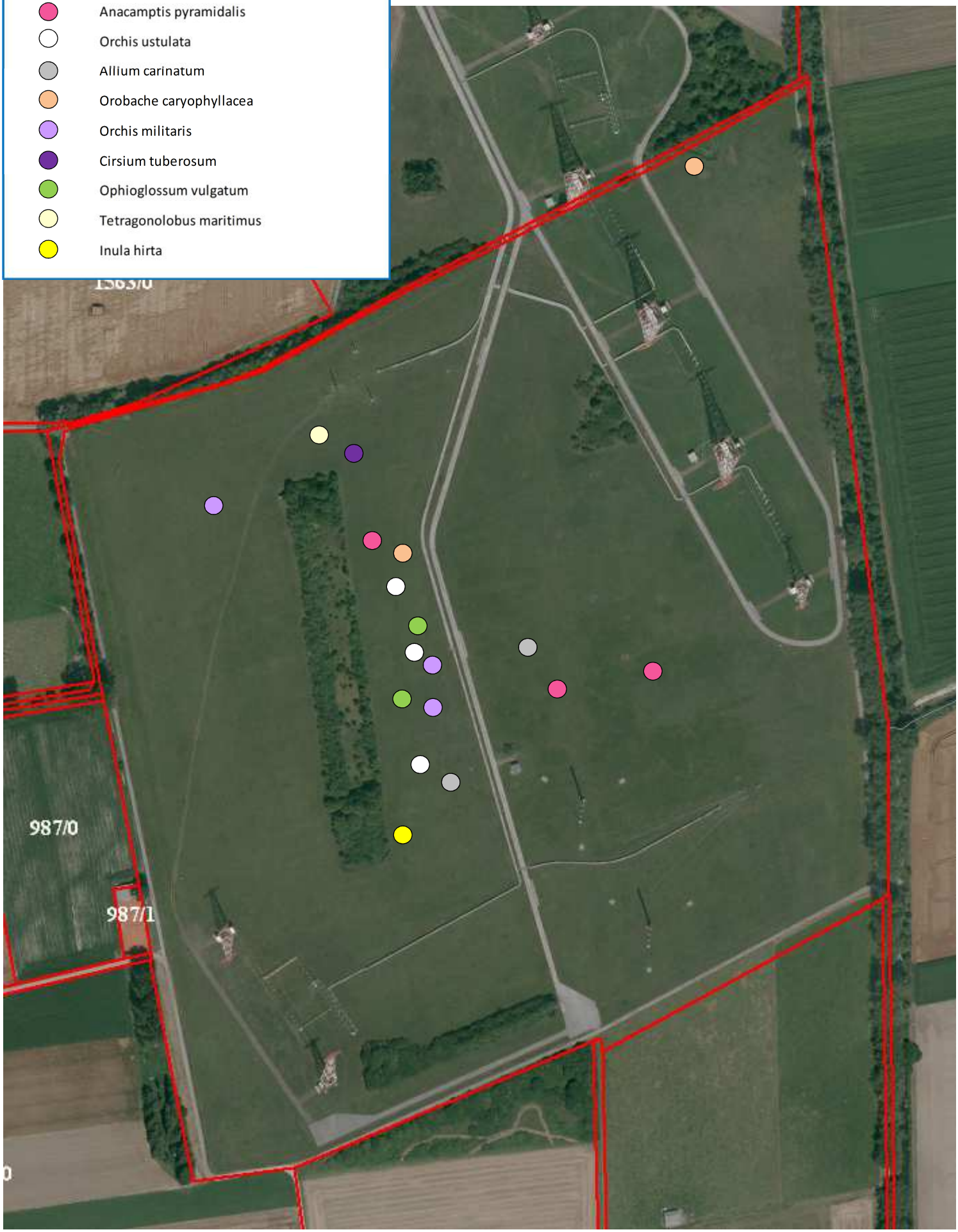
**Digitale Daten**

**Karte 1:** **Verteilung der RL 2 od. 3 - Gefäßpflanzenarten im Untersuchungsgebiet**

N

**M ca. 1 : 3.500**

- Anacamptis pyramidalis
- Orchis ustulata
- Allium carinatum
- Orobache caryophyllacea
- Orchis militaris
- Cirsium tuberosum
- Ophioglossum vulgatum
- Tetragonolobus maritimus
- Inula hirta



**Karte 2:** **Vorkommen der FFH-LRT 6210, 6410 und 6510**

**M ca. 1 : 3.500**

N

6210* (tw prioritär)

6410 punktuell

6510 großflächig artenreich!!!