



## Erfolgskontrolle der Biodiversitätsförderflächen im Kanton Basel-Stadt

Schlussbericht zu den Arbeiten 2017 und 2018

Im Auftrag des Amtes für Umwelt und Energie und der Stadtgärtnerei Basel-Stadt  
Reinach, im Mai 2019, Thomas Stalling, Nicolas Martinez, Nico Heer, Matthias Knecht,  
Stefan Birrer und Matthias Plattner

Titelbild: Blütenmeer des Wiesen-Bocksbarths in der Wieseebene (Foto Thomas Stalling)



---

Hintermann & Weber AG | 1462 Schlussbericht Erfolgskontrolle BFF Basel-Stadt | 27. Mai 2019

---

Referenz: 1462 Schlussbericht EK BFF BS\_V1.docx | AutorIn: PI | PL/GL: PI | Freigabe: Ma | Verteiler: -

---

Ökologische Beratung, Planung und Forschung | Austrasse 2A | CH- 4153 Reinach  
Telefon 061 717 88 84 | plattner@hintermannweber.ch

---

Büros in Reinach BL / Bern / Montreux | Firmenmitglied SIA

# Inhalt

<b>Ausgangslage, Auftrag</b>	<b>4</b>
<b>Festlegen Untersuchungsdesign und Methoden</b>	<b>4</b>
Auswahl der Untersuchungsflächen	4
Erhebungsmethoden	6
<b>Resultate der Vegetationserhebungen</b>	<b>10</b>
Pflanzenartenzahlen und Qualität der BFF	10
Gefundene Arten und Besonderheiten	12
Vergleich mit den «Erhebungen Zemp»	13
<b>Resultate der Brutvogelerhebungen</b>	<b>15</b>
Vogelartenzahlen und Qualität der Obstgärten	15
Verbreitung Landwirtschafts-typischer Vogelarten	16
Vergleich mit dem Ornithologischen Inventar von 1996	18
<b>Resultate der Tagfaltererhebungen</b>	<b>21</b>
Tagfalterartenzahlen	21
Gefundene Arten und Besonderheiten	22
Vergleich mit den Erhebungen NIBS und FAUNEK	25
<b>Resultate der Heuschreckenerhebungen</b>	<b>27</b>
Heuschreckenartenzahlen	27
Gefundene Arten und Besonderheiten	28
Vergleich mit den Erhebungen NIBS und FAUNEK	30
<b>Festgestellte Defizite, Massnahmenbeispiele</b>	<b>33</b>
Defizite und vorgeschlagene Massnahmen BFF-Wiesen	33
Defizite und vorgeschlagene Massnahmen Obstgärten	35
Defizite und vorgeschlagene Massnahmen weitere	36
<b>Anhang 1: Feldkarten (Beispiel)</b>	<b>37</b>
<b>Anhang 2: Protokoll der Erhebungen Zemp (Beispiel)</b>	<b>38</b>

# Ausgangslage, Auftrag

Der Kanton Basel-Stadt möchte die Entwicklung der Biodiversitätsförderflächen (BFF) über die Zeit mit einer Erfolgskontrolle dokumentieren. Die Hintermann & Weber AG wurde angefragt, ein Konzept für diese Erfolgskontrolle zu erstellen und auch die Felddaten durchzuführen. Eine wichtige Voraussetzung war, dass die Methodik es ermöglicht, bereits bestehende Vegetationsaufnahmen (Kartierungen Zemp) und die faunistischen Erhebungen des Naturinventars Basel-Stadt (NIBS) als Referenzen zu verwenden, resp. diese Erhebungen weiterzuführen. Auch sollten die Ergebnisse im Kanton Basel-Stadt möglichst gut mit der Erfolgskontrolle in Baselland (FAUNEK) verglichen werden können.

Um eine einheitliche Datenbasis für die zukünftige «Erfolgskontrolle BFF BS» zu erhalten, wurden in den Jahren 2017 und 2018 in allen BFF auf Kantonsgebiet standardisierte botanische und zoologische Felderhebungen durchgeführt. Aufgrund der naturräumlichen Voraussetzungen umfasste das Programm schwerpunktmässig verschiedene BFF-Wiesentypen und Obstgärten. Neben der Vegetation (Botanik) wurden die Tagfalter, Heuschrecken und Brutvögel als repräsentative Tiergruppen aufgenommen.

Im vorliegenden Bericht geben wir einen Überblick über die Resultate der Felderhebungen 2017-18. Wir beschreiben den aktuellen Zustand der BFF bezüglich Artenvielfalt und Vorkommen von besonderen Arten und vergleichen sie, soweit möglich, mit den bestehenden Untersuchungen (Kartierungen Zemp, NIBS und FAUNEK). Ausserdem dokumentieren wir das Vorgehen und fügen die wichtigen Methodendokumente für die Feldarbeiten als separate Beilagen bei. Somit stehen für eine zukünftige Wiederholung der Untersuchungen alle relevanten Grundlagen bereit.

## Festlegen Untersuchungsdesign und Methoden

Vor Beginn der eigentlichen Feldarbeiten wurden das Untersuchungsdesign festgelegt und die Methoden genau definiert. Ebenso mussten alle Grundlagen für die Feldarbeit bereitgestellt werden, unter anderem die Feldkarten und eine Androidapplikation zur elektronischen Eingabe der Daten.

## Auswahl der Untersuchungsflächen

In einem ersten Schritt legten wir das Untersuchungsdesign definitiv fest, d.h. wir bestimmten welche Artengruppen auf welchen Flächen erhoben werden sollten und wann. Bei der Auswahl der zu untersuchenden Flächen gingen wir folgendermassen vor:

### **Definition der Grundgesamtheit und der Jahrestrenchen**

Die räumlichen Daten zu allen BFF im Kanton Basel-Stadt wurden uns als GIS-Layer vom Landwirtschaftlichen Zentrum Ebenrain (Philipp Franke) geliefert und von uns in einem File zusammengeführt (1462\_BFF\_BS.shp, s. Beilagen). Die Grundgesamtheit für unsere Untersuchungen umfasste insgesamt 80 BFF auf Kantonsgebiet. Es wurden jedoch nicht alle Artengruppen auf allen BF-Flächentypen erhoben, sondern nur dort wo die Arten auch eine gute Indikatorwirkung zeigen. Die Erhebungen bei den Insekten und Pflanzen wurden zudem auf die Jahre 2017 und 2018 verteilt, um witterungsbedingte Zufallseffekte etwas zu dämpfen. Die erhobenen Flächen verteilten sich schliesslich folgendermassen auf die einzelnen Jahrestrenchen und Lebensraumtypen:

Artengruppe	BFF-Typ	Anzahl Flächen	2017	2018
Tagfalter/Heuschrecken	alle Wiesen	54 (62 Transekte)	31	31
Pflanzen (Vegetation)	alle BFF ohne Obstgärten	65	21	44
Brutvögel	Obstgärten	10	-	10

**Verteilung der Erhebungen auf Jahrestrenchen und Lebensraumtypen.** Weitere Details können der Exceltabelle «1462 BFF BS Export aus GIS\_V5» in den Beilagen entnommen werden.

### Festlegen der Transekte und Aufnahmeflächen

Für die Pflanzen und die Brutvögel wurden jeweils die ganzen BFF mit einem vordefinierten Zeitaufwand abgesucht. Die Erhebung der Tagfalter und Heuschrecken dagegen fand zur besseren Standardisierung der Resultate auf 250m langen, vordefinierten Transektstrecken statt. In der Regel wurde genau ein Transekt nach vorgegebenen Regeln in die jeweiligen BFF gelegt. Ziel war es, eine möglichst gute Abdeckung der Fläche zu gewährleisten. So sollten allfällige Nährstoffgradienten (fettere vs. magere Wiesenbereiche) soweit möglich durch den Transekt abgedeckt werden. Gehölze innerhalb der Grünland-BFF wurden bei der TS-Legung gemieden. Die Transekte wurden im Feld nicht markiert, wurden aber so gelegt, dass sie möglichst einfach wiederaufgefunden werden können (Orientierungspunkte im Feld). Der Start der Transekte erfolgte an einem Eckpunkt, der gut erreichbar ist:

- In Flächen mit einer Diagonale  $\geq 250\text{m}$  wurde der Transekt auf diese gelegt (Abb. A)
- In Flächen mit einer Diagonale  $< 250\text{m}$  wurde der Transekt in zwei bis mehrere Diagonale unterteilt, wobei an den Diagonalen-Enden Orientierungspunkte sein sollten (Abb. B, D)
- Für Flächen  $< 20\text{a}$  welche innerhalb einer grösseren Fläche liegen, wurde kein eigener Transekt definiert (betrifft v.a. Pumphäuschen in der Wiese-Ebene, Abb. A, B).
- In Flächen  $> 230\text{a}$  wurden zwei Transekte gelegt, in Flächen  $> 700\text{a}$  drei (Abb. C).



**Transektlegung:** Fall A: Transekt auf Diagonale  $\geq 250\text{m}$ , die zentrale Fläche um Grundwasserbrunnen  $< 20\text{a}$  ohne separaten Transekt, Fälle B/ D: Transekt mit zwei oder mehr Teildiagonalen und Orientierungspunkten. Fall C: Zwei Transekte für Flächen  $> 230\text{a}$ .

## Erhebungsmethoden

Als Basis für die Erhebungen und um das Vorgehen für spätere Wiederholungen zu dokumentieren erstellten wir Feldkarten und detaillierte Methodenbeschreibungen. Die Methoden wurden so gewählt, dass sie bestmöglich den Vergleich mit den Erhebungen des NIBS, der FAUNEK und den bestehenden Vegetationserhebungen von M. Zemp und M. Amstutz erlauben.

### **Elektronische Datenerfassung der Arten im Feld**

Für die Datenerhebung im Feld verwendeten wir bei Tagfaltern, Heuschrecken und Pflanzen die Datenerfassungs-Applikation des Biodiversitätsmonitorings Schweiz (BDM), welche auf Android-Smartphones läuft. Sie ermöglicht unter anderem die punktgenaue GPS-Erfassung jedes erfassten Individuums und das Arbeiten mit standardisierten Artenlisten. Diese basieren grundsätzlich auf den Artenlisten des BDM, was den Vorteil hat, dass jede in der Schweiz vorkommende Art eingegeben werden kann. Allerdings optimierten wir die Artenlisten im Detail an das gewählte Vorgehen im Feld und für spätere Datenanalysen.

### **Vegetationserhebungen**

Die Vegetationsaufnahmen wurden von Matthias Knecht (2017) und Nico Heer (2018) durchgeführt. Sie fanden auf allen BFF des Kantons Basel-Stadt statt, jedoch ohne Obstgärten. Die total 65 Objekte umfassten mehrheitlich extensive Wiesen, darunter zwölf Ausmagerungswiesen und eine eingesäte Wiese auf Ackerland. Aufgenommen wurde zudem eine Brache, sieben Hecken und zwei Säume auf Ackerland. Für die Magerwiesenflächen um die Grundwasserbrunnen, welche mit nur 20a als eigenes BF-Objekt definiert sind (ausserhalb LN!), wurden keine separaten Artenlisten angefertigt, sondern die Arten in die Liste des umliegenden Objektes integriert.

#### *Liste der aufzunehmenden Arten*

Bei den Gefässpflanzen wurden - im Gegensatz zu den Tagfaltern und Heuschrecken - nicht alle Arten erfasst, die auf den BFF-Flächen festgestellt wurden. Hauptgrund hierfür sind der grössere Aufwand der für die Erstellung einer vollständigen Artenliste betrieben werden müsste und die beschränkte ökologische Aussagekraft bei «zufällig» auftretenden Arten (z.B. Gehölzkeimlinge in Wiesenflächen). Die angewandte Methode beschränkt sich deshalb darauf, die lebensraumtypischen Arten sowie die geschützten und gefährdeten Arten zu erheben, was auch dem Vorgehen im NIBS und von M. Zemp entspricht.

Als Basis für die Liste der aufzunehmenden Pflanzenarten verwendeten wir jene des NIBS («726 Aufzunehmende Pflanzen\_v2»). Sie umfasst alle Pflanzenarten deren Vorkommen im Kanton Basel-Stadt bekannt oder zumindest möglich ist und die gemäss kantonaler oder Schweizer Roter Liste als gefährdet gelten, einen Schutzstatus aufweisen oder Kennarten für bestimmte Lebensräume sind. Diese Basisliste ergänzten wir mit weiteren Arten mit dem Ziel für spätere Analysen die Vergleichbarkeit der Resultate sicherzustellen:

- Ziel- und Leitarten der Umweltziele Landwirtschaft (Stand 2013)
- vorgegebenen Artenlisten der BFF-Erhebungen von Michael Zemp (s. Anhang 2)
- Aggregate, resp. Sammelarten der Artenliste des BDM Schweiz

Die definitiven Zuordnungen sind dem Dokument «1462 Artenliste Pflanzen\_V7» zu entnehmen.

#### *Vorgehen im Feld*

Die Feldmethode wurde so gewählt, dass sie bestmöglich den Vergleich mit den bestehenden BFF-Erhebungen von M. Zemp erlaubt. Jede Fläche wurde zwei Mal begangen, einmal im Frühjahr (Mai/Juni) und ein zweites Mal im Spätsommer (August/September). Bei der ersten Begehung wurden die Zielarten auf der BFF möglichst vollständig erfasst, einer

groben Häufigkeitsklasse zugeordnet, sowie von jeder Art der Erstnachweis mit GPS-Position gespeichert. Der Aufwand für eine durchschnittliche BFF betrug gut eine Stunde, für die grössten Flächen waren auch Zeiten bis gegen 2h angemessen. Bei der zweiten Begehung wurde die Artenliste dann nur noch mit den spätblühenden Arten ergänzt. Zusätzlich fand eine grobe Dokumentation von Gefährdungsfaktoren und möglichen Aufwertungsmassnahmen statt. Die Begehungszeit betrug dadurch knapp die Hälfte des ersten Durchgangs. Der detaillierte Methodenbeschrieb findet sich in den elektronischen Beilagen.



**Methodenevaluation und -training im Feld:** Zu Beginn der Vegetationsaufnahmen wurde die Methode im Feld konkretisiert und die Feldmitarbeitenden untereinander geeicht. Foto: T. Stalling

### **Feldarbeit Tagfalter**

Die Tagfalter-Erhebungen wurden von Matthias Plattner, Stefan Birrer und Thomas Stalling durchgeführt. Die Kartierung erfolgte auf 54 BFF-Wiesen des Kantons Basel-Stadt gemäss der «Anleitung für die Felderhebung der Tagfalter». Die Erhebungsmethode orientierte sich an der Methode, die bereits bei der Faunistischen Erfolgskontrolle im Kanton Basel-Landschaft angewendet wurde. Je etwa die Hälfte der Flächen wurde im Jahr 2017 und der andere Teil im Jahr 2018 erhoben.

Pro Wiesenfläche wurde in der Regel ein Transekt von 250 m Länge bearbeitet, bei einigen sehr grossen Objekten wurden zwei bis drei Transekte bearbeitet, sodass total 62 Transekte erfasst wurden. Es wurden 7 Begehungen zwischen Anfang Mai und Mitte September durchgeführt. Die Erhebung erfolgte unter standardisierten Bedingungen bei warmem, windstillem Wetter. Auf einem jeweils 5 m breiten Streifen beidseitig der Transektlinie wurden alle Tagfalter-, Dickkopf- und Widderchenarten und -individuen erfasst. Die Individuen wurden mit Hilfe einer Android-App kartiert, wobei mit Hilfe des integrierten GPS automatisch der Fundort erfasst wurde. Um das Artenspektrum möglichst vollständig zu erfassen und auch seltene Arten zu finden wurde im Anschluss an die Begehungen 2, 3, 4, und 5 auf der gesamten Fläche noch für maximal 15 Minuten nach zusätzlichen Arten gesucht.

Das Hauptaugenmerk wurde auf die für das Grünland typischen Arten gelegt. Ebenfalls im Rahmen der Tagfalter-Erhebungen wurde die Feldgrille erfasst, da diese eine deutlich frühere Phänologie aufweist als die anderen Heuschreckenarten (s. unten). Im Unterschied zu den Tagfaltern wurde diese akustisch anhand ihres charakteristischen Gesangs auf einem Streifen von je 25 m beidseits der Transektlinie erfasst. Die Auswertung der Feldgrillen-Daten erfolgte zusammen mit den anderen Heuschreckendaten.



**Feldarbeit Tagfalter:** Einzelne schwer bestimmbare Arten, wie gewisse Bläulinge, müssen im Netz gefangen und genau untersucht werden. So gelang auch der Erstnachweis des Argus-Bläulings für den Kanton BS. Fotos: T. Stalling (l); BDM (r)

### Feldarbeit Heuschrecken

Die Heuschrecken-Erhebungen wurden von Stefan Birrer, Nicolas Martinez und Thomas Stalling durchgeführt. Die Kartierung erfolgte auf 54 BFF-Wiesen des Kantons Basel-Stadt. Die Erhebungsmethode orientierte sich an der Methode, die bereits bei der Faunistischen Erfolgskontrolle im Kanton Basel-Landschaft angewendet wurde. Je etwa die Hälfte der Flächen wurde im Jahr 2017 und der andere Teil im Jahr 2018 erhoben. Jedes Transekt wurde einmal zwischen Ende Juli und Ende August erhoben. Die vor allem im Frühjahr ausgewachsene und singende Feldgrille wurde separat im Rahmen der Tagfaltererhebungen erhoben (s. oben).

Pro Wiesenfläche wurde in der Regel ein Transekt von 250 m Länge bearbeitet, bei einigen sehr grossen Objekten wurden zwei bis drei Transekte bearbeitet, sodass total 62 Transekte erfasst wurden. Die Erhebung erfolgte unter standardisierten Bedingungen bei warmem, windstillem Wetter. Auf einem jeweils 5 m breiten Streifen beidseitig der Transektlinie wurden alle Heuschreckenarten und -individuen optisch sowie akustisch anhand ihres artspezifischen Gesanges erfasst. Die Individuen wurden mit Hilfe einer Android-App kartiert, wobei mit Hilfe des integrierten GPS automatisch der Fundort erfasst wurde. Sehr zahlreiche Arten wurden semiquantitativ erfasst (Schätzung des Bestandes in Klassen). Um das Artenspektrum möglichst vollständig zu erfassen und auch seltene Arten zu finden wurde im Anschluss an die Begehung auf der gesamten Fläche noch für maximal 15 Minuten nach zusätzlichen Arten gesucht.

Es wurden alle angetroffenen Heuschreckenarten erfasst, wobei das Hauptaugenmerk auf die für das Grünland typischen, tagaktiven und häufig auch singenden Arten gelegt wurde. Nachtaktive Arten, die überwiegend an Gehölzstrukturen gebunden sind, sowie sehr heimlich lebende Arten wie Dornschröcken (*Tetrix* sp.) sind daher aus methodischen Gründen unterrepräsentiert.

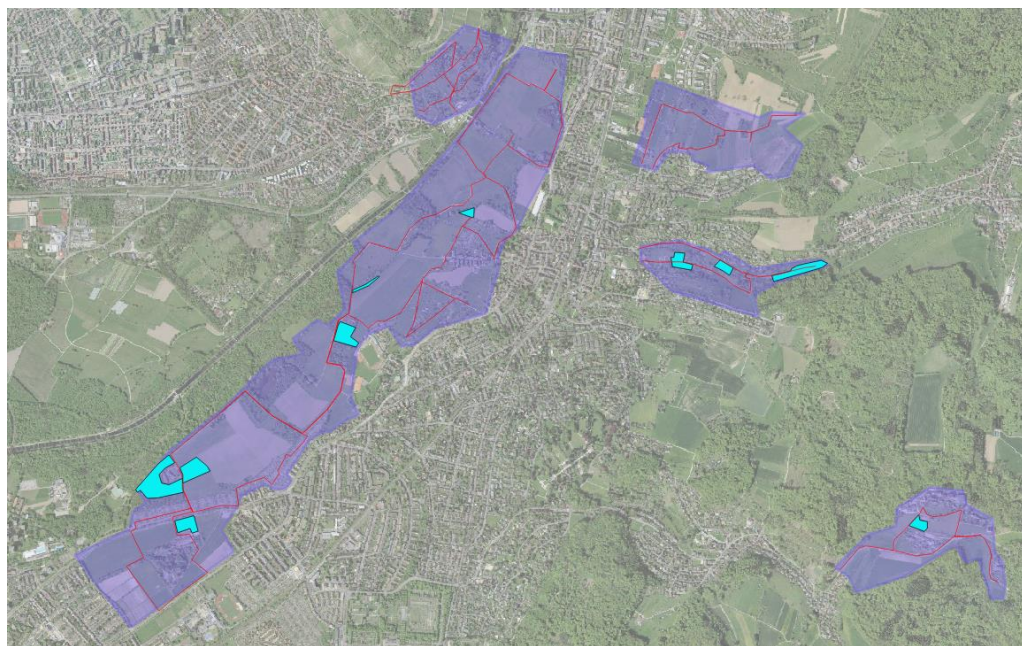


### Feldarbeit Brutvögel

Die Brutvogel-Kartierungen wurden von Nicolas Martinez durchgeführt. Bei den Feldarbeiten wurden zwei unterschiedliche Ansätze verfolgt. Auf den 10 BFF-Flächen des Typs «Hochstammobstgärten» wurden an drei Tagen während einer definierten Zeitspanne frühmorgens alle festgestellten Vogelarten erfasst. Es wurde für jede Art aufgrund definierter Kriterien (z.B. dem Verhalten) festgehalten, wie hoch die Wahrscheinlichkeit für eine Brut ist und die maximale Revierzahl innerhalb der BFF-Fläche notiert.

Daneben erfolgte für die Bereiche Autil, Wieseebene, Schlipf, Stettenfeld und St. Chrischona ebenfalls anlässlich von drei morgendlichen Rundgängen eine flächendeckende Erhebung im Landwirtschaftsgebiet, analog der faunistischen Erfolgskontrolle im Kanton Baselland «FAUNEK BL». Erfasst wurden dabei nicht alle Arten, sondern eine Auswahl Landwirtschafts-typischer Vogelarten (alle Arten gemäss Umweltzielen Landwirtschaft plus Feldsperling). Die Feldkarten der 3 Begehungen wurden im Abschluss nach der Methode der Vogelwarte interpretiert und die (möglichen) Brutreviere bestimmt und digitalisiert.

Bei den Vogelerhebungen konnten auch Synergien mit den Gartenrotschwanzzählungen hergestellt werden, die ursprünglich erst für 2019/20 geplant waren.



**Brutvogelkartierungen:** Autil, Wieseebene, Schlipf, Stettenfeld und St. Chrischona (violett schattiert) wurden flächendeckend begangen, die rote Linie entspricht dem begangenen Transekt. Die 10 Obstgärten (türkis) wurden intensiver bearbeitet.

# Resultate der Vegetationserhebungen

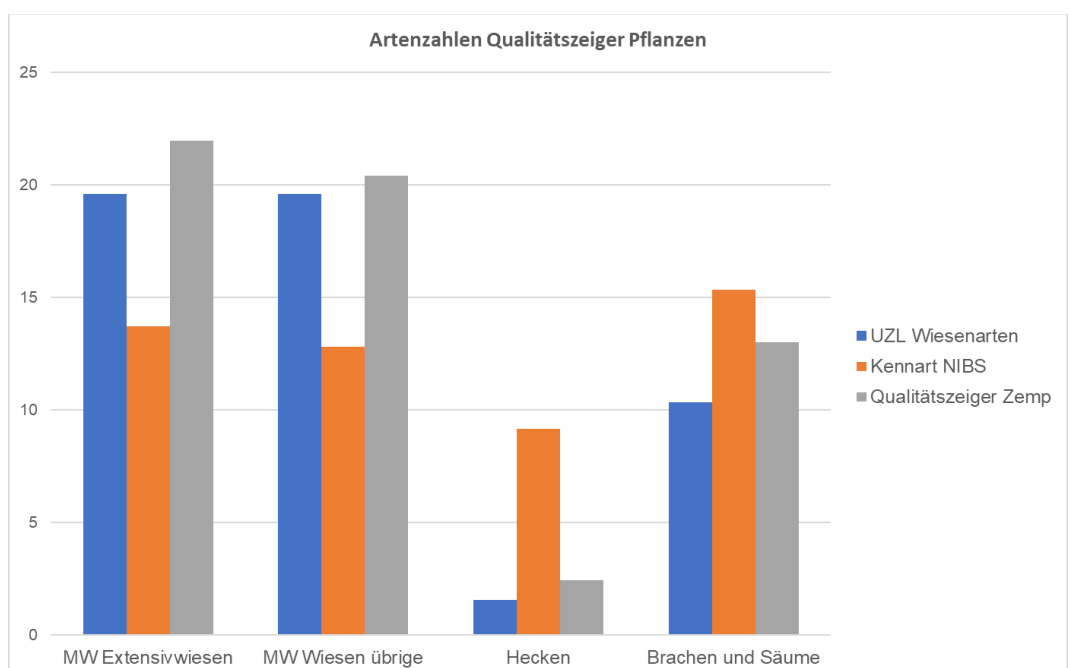
Die Vegetation wurde auf allen BFF im Kanton Basel-Stadt erhoben mit Ausnahme der Obstgärten. Auf zwei Begehungen im Saisonverlauf wurden alle typischen und gefährdeten Pflanzenarten notiert und ihre Häufigkeit in groben Klassen geschätzt.

## Pflanzenartenzahlen und Qualität der BFF

Im Durchschnitt wurden auf jeder BFF 64 Pflanzenarten aus der vordefinierten Artenliste festgestellt. Die höchsten Werte mit gut 70 Arten erreichten die Extensivwiesen, die niedrigsten mit knapp 25 die Hecken (s. Tabelle und Abb. unten). Bei der Interpretation zu beachten ist, dass nur typische und gefährdete Pflanzenarten erfasst wurden, wobei das mögliche Artenset der Heckenpflanzen von vornherein deutlich geringer ist. Hier werden v.a. durch die Betrachtung der zeitlichen Entwicklung qualitative Aussagen möglich sein.

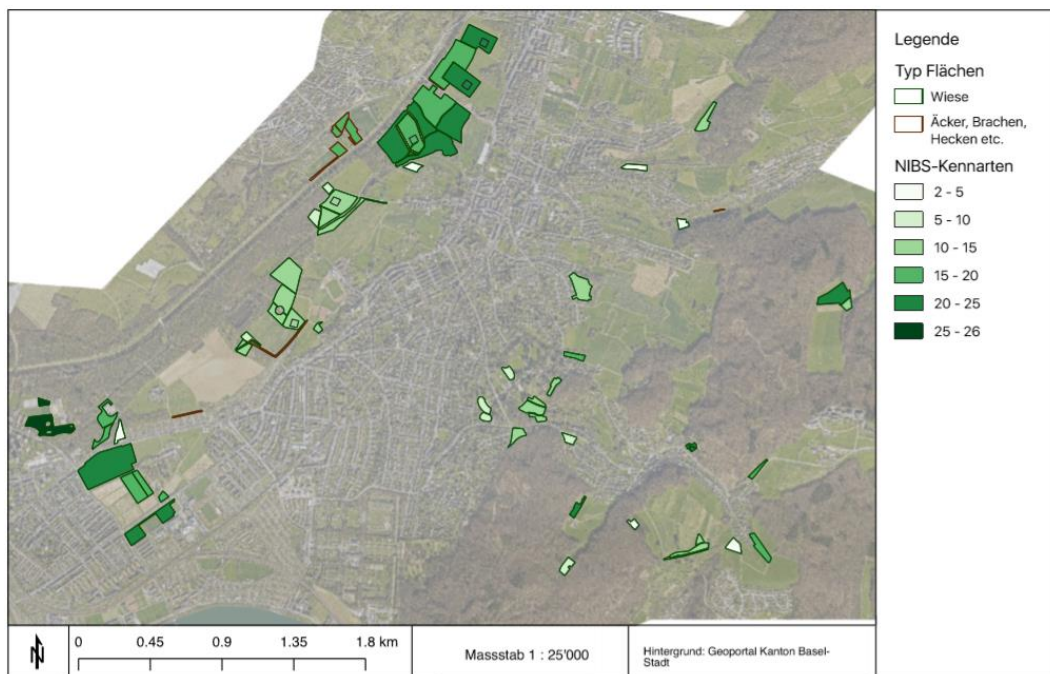
BFF-Typ	Pflanzenarten gesamt	Kennarten NIBS	UZL Wie- senarten	Qualitäts- zeiger	Nährstoff-/ Störungs- zeiger	Indifferente
Extensivwiesen	70.2	13.7	19.6	22.0	13.6	21.1
übrige BFF-Wiesen	64.0	12.8	19.6	20.4	13.4	19.6
Hecken	24.4	9.1	1.6	2.4	0.1	0.0
Brachen und Säume	54.3	15.3	10.3	13.0	8.0	8.3
<b>Mittelwert</b>	<b>64.0</b>	<b>13.2</b>	<b>17.2</b>	<b>19.3</b>	<b>11.8</b>	<b>18.1</b>
<i>Minimalwert</i>	16	2	0	0	0	0
<i>Maximalwert</i>	99	25	31	35	20	24

**Pflanzenartenzahlen in den BFF:** Mittlere Artenzahlen in den verschiedenen BFF-Typen gesamt, gemäss Kennartenliste des NIBS und nach ökologischen Gruppen. Die Definition der Qualitäts-, Nährstoff- und Störungszeiger und Indifferenten folgt der Systematik von Zemp (s. Anhang 2).



**Artenzahlen der Qualitätszeiger:** Mittlere Artenzahlen der Qualitätszeiger in den verschiedenen BFF-Typen. Neben den Kennarten NIBS und den Qualitätszeigern Zemp sind auch die UZL Ziel- und Leitarten für Wiesen und Weiden dargestellt.

Betrachtet man die räumliche Verteilung der Artenzahlen, fällt auf, dass die botanisch reichsten Flächen durchwegs in der Wieseebene und in Bettingen zu finden sind (s. unten). Bei der Interpretation ist allerdings immer auch die Grösse der Flächen zu berücksichtigen. Artenreiche aber eher kleine Flächen wie der Schiesstand oder die Riesimatten in Bettingen fallen dabei positiv auf, während die Grundwasserbrunnen in der mittleren Wieseebene angesichts ihrer Grösse nur recht tiefe Gesamtartenzahlen erreichen.



**Pflanzenartenzahlen Wieseebene und Bettingen:** Dargestellt ist die Zahl von Kennarten des NIBS, also typische Arten der entsprechenden Lebensräume.



**Pflanzenartenzahlen Grossbasel und Bruderholz:** Dargestellt ist die Zahl von Kennarten des NIBS, also typische Arten der entsprechenden Lebensräume.

## Gefundene Arten und Besonderheiten

Auch aufgrund der ökologischen Ansprüche von Einzelarten sind Aussagen zur Vegetation und zu den Wuchsbedingungen auf einzelnen BFF möglich. Das Zittergras als Beispiel ist eine typische Art von Trockenwiesen und -weiden und kommt nur auf den magersten Flächen vor. Im Gegensatz dazu hat die Wiesenflockenblume eine breitere Standortamplitude und kommt sowohl in Magerwiesen wie auch wenig intensiven Fettwiesen vor. Das die Art auch in den typischen Samenmischungen für Blumenwiesen reichlich zu finden ist, erreicht sie auch in Ansaatwiesen teilweise grosse Bestände.



**Vorkommen des Zittergrases und der Wiesen-Flockenblume:** Die qualitativ hochwertigen Magerwiesen werden durch das Vorkommen des Zittergrases (*Briza media*) mehrheitlich gut repräsentiert (links). Die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*, rechts) kommt in fast allen mageren und wenig intensiven Wiesen und Weiden vor und ist deutlich weiter verbreitet.

An Besonderheiten fanden die Kartierer auch insgesamt 14 gesamtschweizerisch gefährdete Arten in den Untersuchungsflächen. Unter diesen Rote Liste Arten waren zwei Orchideen, die Pyramidenorchis und die Bienen-Ragwurz (s. Abb.unten). Während die Bienenragwurz auf den Stellmatten in der Nähe eines Pumphauschens festgestellt wurde, war die Pyramidenorchis in der Wiesebene an mehreren Stellen vertreten, unter anderem auch neben dem Gemeinschaftsgarten beim Gymnasium Bäumlhof.

Als weitere Highlights wurden einige, teilweise sehr seltene Arten der Ruderal- und Ackerbegleitflora festgestellt. Arten wie die Kornrade (*Agrostemma githago*) und die Gemeine Ochsenzunge (*Anchusa officinalis*) wurden im Gebiet Bäumlhof und Wiesentalbahn teilweise gezielt eingesät. Aber auch früher verbreitete Arten wie die Kornblume (*Centaurea cyanus*) und der Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) können dank der Förderung in den BFF wieder etwas häufiger angetroffen werden.



**Festgestellte Orchideenarten:** Die Kartierer fanden auch zwei Orchideenarten, welche gesamtschweizerisch gefährdet sind: die Pyramidenorchis (*Anacamptis pyramidalis*, links) und die Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*, rechts).

## Vergleich mit den «Erhebungen Zemp»

Von insgesamt 30 BFF-Wiesen und Weiden bestehen alte Erhebungen, welche von Michael Zemp in den Jahren 2007 bis 2010 und von Marcel Amstutz und Michel Zemp 2015 für Bettingen durchgeführt wurden. Da die Vegetationsaufnahmen mit gleicher Methodik durchgeführt wurden, können sie mit den aktuellen Resultaten verglichen werden. Wie in der Tabelle unten zu erkennen ist, haben im Mittel die Artenzahlen und zwar bezogen auf die Qualitätszeiger, aber auch auf die eher unerwünschten Nährstoff-Störungszeiger leicht zugenommen.

	alle Arten neu	Qualitäts- zeiger neu	Nährstoff- Störungs- zeiger neu	alle Arten alt	Qualitäts- zeiger neu	Nährstoff- Störungs- zeiger alt
<b>Mittelwert</b>	<b>56.7</b>	<b>22.8</b>	<b>12.5</b>	<b>49.9</b>	<b>21.4</b>	<b>9.8</b>
<i>Minimalwert</i>	33	4	5	24	3	5
<i>Maximalwert</i>	70	39	17	94	55	17

**Entwicklung der Pflanzenartenzahlen:** Mittlere Artenzahlen in den untersuchten Wiesen und Weiden insgesamt und aufgeteilt in Qualitäts-, Nährstoff- und Störungszeiger gemäss der Systematik von Zemp (s. Anhang 2).

Betrachtet man die Entwicklung der Artenzahlen auf den einzelnen BFF fallen grosse Unterschiede auf. Besonders relevant ist dabei nicht unbedingt die Gesamtartenzahl, sondern die Entwicklung der Qualitätszeiger, die in den BFF durch die extensive Bewirtschaftung gefördert werden sollen. Auffallend grosse Zunahmen bei den Qualitätszeigern und Artenzahlen insgesamt sind häufig ein Hinweis auf Ansaaten, wie dies beispielsweise beim Pumpwerk der Fall ist. Daneben lohnt sich der Blick auf die Nährstoff- und Störungszeiger: Nehmen diese zu und gleichzeitig die Qualitätszeiger ab, wie zum Beispiel im Schwarzpark, sind dies deutliche Hinweise auf eine unerwünschte Entwicklung der Vegetation.

Fläche	Flurname	alle Arten neu	Qualitätszeiger neu	Nährstoffzeiger neu	alle Arten alt	Qualitätszeiger alt	Nährstoffzeiger alt	Tendenz
1720	Im Lenzen	64	28	14	52	20	13	+
1721	Schiesstand	70	36	13	72	42	9	-
1722	Im Winkel	52	16	15	43	12	12	+
1723	Waldwiese Lauber	38	15	5	41	17	6	-
1726	Brunnen 6/18	58	28	9	64	37	7	-
1728	Reservoirstrasse	54	21	12	58	17	15	+
1729	Bruderholzallee	33	4	10	24	3	9	=
1734	Chrischonatalhang	70	38	11	94	55	17	-
1735	Leimgrube	56	21	15	50	21	8	=
1739	Riesmatten	61	39	6	57	37	5	=
2833	Schwarzpark	51	19	14	53	30	9	-
3193	Brunnen 10 re/11	58	24	9	52	20	9	+
3194	Wiesenmatte/20	43	18	7	43	22	5	-
3197	Brunnen 10 li/ 10	58	24	11	45	19	8	+
3609	Schachtacker/13	64	22	17	31	8	6	+
3626	Pumpwerk/23	66	25	17	44	6	17	+
3646	Bei Allee	67	27	17	43	13	8	+
3648	Geigy	61	26	15	41	14	11	+
3649	Schlittelrain	52	14	15	38	10	11	+
3670	Vischerland	70	29	17	69	39	10	-
3671	Wenkenhof	54	17	14	51	21	9	-
3672	Wenkenpark	55	15	16	38	8	11	+
3911	Spitzacker	42	10	13	28	3	14	+
3924	Grenze	61	32	7	65	35	9	-
3925	Weilstrasse	66	36	10	69	39	9	-
3947	Bachtelen	63	28	13	69	41	10	-
4113	Lenzenweg	42	10	12	34	7	11	+
4192	Wenkenköppli	49	17	10	39	10	8	+
7376	Im Lenzen	60	21	16	39	14	11	+
1744	Roter Graben	62	25	15	51	23	8	+

**Entwicklung der Pflanzenartenzahlen in den untersuchten BFF:** Mittlere Artenzahlen in allen zweimal untersuchten Wiesen und Weiden insgesamt und aufgeteilt in Qualitäts-, Nährstoff- und Störungszeiger gemäss der Systematik von Zemp (s. Anhang 2).

# Resultate der Brutvogelerhebungen

Bei den Feldarbeiten wurden einerseits in den 10 «BFF-Hochstammobstgärten» alle festgestellten Vogelarten, die Anzahl der Reviere und die Wahrscheinlichkeit einer Brut erfasst. Andererseits erfolgte für die Bereiche Autal, Wieseebene, Schlipf, Stettenfeld und St. Chrischona eine flächendeckende Erhebung für eine Auswahl landwirtschaftstypischer Vogelarten.

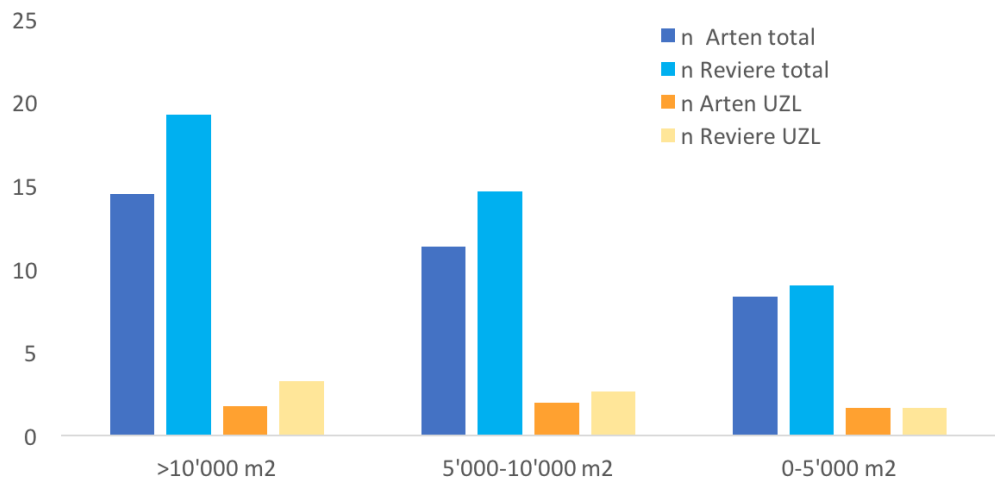
## Vogelartenzahlen und Qualität der Obstgärten

In den 10 Obstgartenobjekten wurden im Schnitt knapp 15 Reviere von 12 Vogelarten festgestellt (s. Tabelle unten). Nur bei einer Minderheit der Arten (Mittel: 1.8) und Reviere (Mittel: 2.6) handelt es sich um Landwirtschaftsarten (UZL-Arten). Der artenreichste Obstgarten («Spittelmatt Obstgarten») wies 29 Reviere von 19 Arten auf. Hier war auch die Anzahl an UZL-Arten mit fünf Arten deutlich höher als in den restlichen Objekten.

Nr.	Name	Fläche (m2)	n Arten	n Reviere	n Arten UZL	n Reviere UZL
1727	Hostett. Schlag 3	12'999	19	29	5	7
1732	Hofareal	8'032	12	16	1	1
1738	Zwetschgenweide	5'083	11	14	2	4
1751	In der Au	17'798	10	10	0	0
1928	Hofweide	28'996	15	24	1	5
3195	Sumimatt. Schlag 14	13'300	14	14	1	1
4045	Autal Apfelweide	6'514	11	14	3	3
7208	Erlensträsschen/Bachtelen	2'382	12	14	2	2
7296	In der Au	3'724	7	9	2	2
7464	Breitmattacker	2'913	6	4	1	1
<b>Mittelwert</b>			<b>11.7</b>	<b>14.8</b>	<b>1.8</b>	<b>2.6</b>

**Vogelartenzahlen:** Die 10 untersuchten BFF-Obstgärten inkl. Grössenangabe, Anzahl festgestellter Vogelarten, Reviere (jeweils für alle Vogelarten und für UZL-Arten).

Grössere Objekte wiesen insgesamt mehr Arten und Reviere auf (s. Abb. unten). Dieser Zusammenhang ist jedoch nicht zu sehen, wenn nur die UZL-Arten betrachtet werden. Dies deutet darauf hin, dass für die Landwirtschaftstypischen Arten die Qualität der Objekte relevanter ist als die Grösse der Objekte. Deutlich wird dies am Beispiel zweier benachbarten Flächen: Der «Hostett. Schlag 3» weist eine optimale Baumdichte und verschiedene wertvolle Strukturen auf (Streifenmahd, Altgrasstreifen, Nistkästen, Asthaufen). Hier kommen die UZL-Arten Gartenrotschwanz, Grau- und Grünspecht sowie Stieglitz vor. Die benachbarte «Hofweide» wird als Dauerweide genutzt und hat im direkten Vergleich weniger Obstbäume. Mit Ausnahme von nahrungssuchenden Rauchschwalben konnten keine UZL-Arten festgestellt werden. Zusätzlich zur Ausstattung der Obstgärten spielt auch die Umgebung eine grosse Rolle: Kommen angrenzend wertvolle Lebensräume vor, beispielsweise ein strukturreicher Waldrand oder ein Bach, konnten auch im Obstgarten mehr Arten nachgewiesen werden. Neben der Ausstattung eines Obstgartens spielt somit auch dessen Lage im Hinblick auf die Attraktivität für Vögel eine Rolle.



**Obstgartengrösse und Vogelvielfalt:** Werden alle Vogelarten betrachtet, wurden in den grossen Obstgärten mehr Arten und mehr Reviere festgestellt. Bei den UZL-Arten ist dieser Zusammenhang nicht zu sehen.



**Hostett. Schlag 3.** Lebensraum für Gartenrotschwanz, Grau- und Grünspecht, Stieglitz und Rauchschnalben. Letztere brüten im benachbarten Hof.



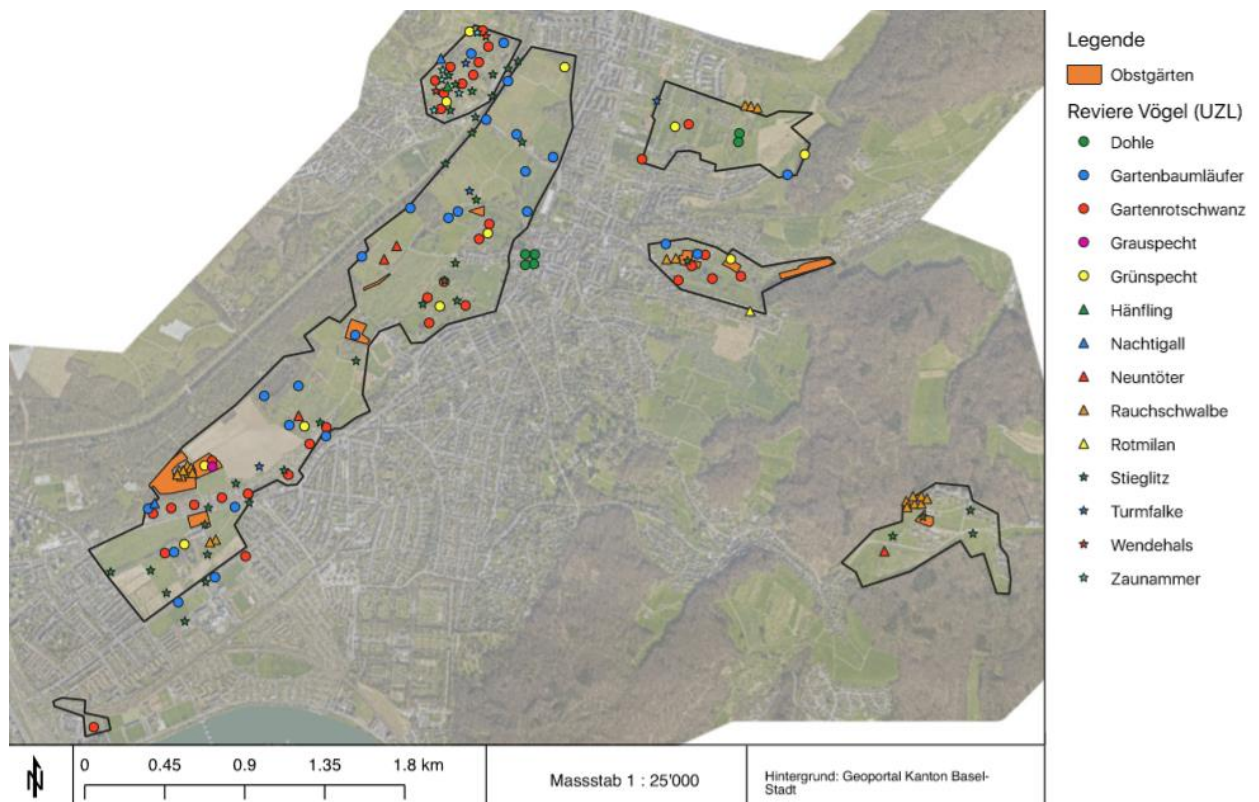
**Hofweide.** Die einzige festgestellte UZL-Art war die Rauchschnalbe, die im benachbarten Hof brütet und die Fläche zur Nahrungssuche nutzt.

## Verbreitung Landwirtschaftstypischer Vogelarten

Insgesamt konnten bei den flächigen Kartierungen 2018 Reviere von 15 UZL-Arten festgestellt werden. Die Wieseebene, der Schlipf, das Stettenfeld, und St. Chrischona weisen dabei teilweise hohe Dichten an anspruchsvollen Vogelarten des Landwirtschaftsgebiets auf. Die grössten Dichten von UZL-Arten finden sich dabei am Schlipf, im Autal sowie lokal in der Wieseebene (Spittelmat - Bäumlhof, Brühl - Bachtelenweglein, s. Übersichtskarte unten).

Die bekannten Vorkommen von Wendehals und Zaunammer am Schlipf sind die einzigen im Kanton. Darüber hinaus ist über das gesamte Untersuchungsgebiet die hohe Dichte des Gartenrotschwanzes bemerkenswert. Erfreulich, aber mit Potenzial nach oben, sind die vier Reviere des Neuntöters; eines bei Bettingen und drei in der Wieseebene.





**Ergebnis der flächigen Kartierung:** Vorkommen (Reviere) von UZL-Arten in den untersuchten fünf Gebieten (schwarz umrandete Flächen, exkl. Gartengrasmücke).



**Landwirtschafts-typische Vogelarten:** Wendehals, Gartenrotschwanz und Zaunammer wurden erfreulich häufig festgestellt.

Die Revierdichten der vier Arten Gartenrotschwanz, Neuntöter, Wendehals und Zaunammer sind deutlich höher als in den benachbarten Landwirtschaftsgebieten des Kantons Basel-Landschaft. Dem gegenüber konnten Feldlerche und Goldammer in den bearbeiteten basel-städtischen Flächen überhaupt nicht festgestellt werden (s. Tabelle unten). Während die Goldammer im Grenzgebiet zum Elsass sowie allenfalls auf dem Bruderholz noch vorkommen dürfte, ist die Feldlerche wohl ganz aus dem Kanton verschwunden.

Art	Dichte BS	Dichte BL	Birstal BL
Feldlerche	0.0	0.3	2.9
Feldsperling	8.0	4.0	7.8
Gartenrotschwanz	14.0	0.8	0.5
Goldammer	0.0	5.6	7.7
Grünspecht	4.0	1.0	1.0
Neuntöter	2.0	0.5	0.5
Stieglitz	14.0	1.8	7.2
Wendehals	1.0	0.0	0.0
Zaunammer	2.0	0.1	0.0

**Vergleich BL - BS:** Revierdichten (Reviere/km<sup>2</sup>) für ausgewählte Arten in den bearbeiteten Flächen des Kantons Basel-Stadt («Dichte BS»), verglichen mit der Dichte im Kanton Basel-Landschaft («Dichte BL») sowie der Dichte im «Birstal BL» (Daten BL aus der Faunistischen Erfolgskontrolle im Baselbiet Faunek 2013/14; Martinez & Birrer 2017 Ornithol. Beob.).

## Vergleich mit dem Ornithologischen Inventar von 1996

Im Rahmen des Ornithologischen Inventars beider Basel wurden 1992-1996 die Brutvogelbestände des gesamten Kantons flächendeckend erhoben (Blattner & Kestenholz 1999 Mitt. Naturforsch. Ges. Basel). Für die meisten UZL-Arten entspricht das damalige Vorgehen demjenigen im Jahr 2018, die Bestände können dem entsprechend verglichen werden und es lassen sich Rückschlüsse auf Veränderungen ziehen.

Von den 15 UZL-Arten dürften rund 4 Arten seit den 1990er Jahren im Untersuchungsgebiet abgenommen haben. Die Feldlerche ist in diesem Zeitraum vermutlich ganz aus dem Kanton verschwunden und auch die Goldammer kommt zumindest im Untersuchungsgebiet kaum mehr vor. Vom Hänfling wurde nur noch ein Revier gefunden, während von der Gartengrasmücke immerhin noch 3 Reviere festgestellt werden konnten (s. unten). Leicht abgenommen hat vermutlich auch der Feldsperling, mit Ausnahme der Flächen im Bereich Spittelmatte.

Im selben Zeitraum häufiger geworden sind Dohle, Gartenrotschwanz, Neuntöter und Stieglitz. Mehr Reviere wurden auch bei der Zaunammer festgestellt (5 vs. 2). Da auch schon in früheren Jahren teilweise mehr Reviere aus dem Schlipf dokumentiert sind, ist nicht klar, ob die Art zugenommen hat, oder ob in den 1990er Jahren nicht alle Reviere erfasst wurden.

Art	UZL	Bestand 1990er Jahre	n Reviere 2018	Bemerkung
Dohle	ja	0	6	brüten ausserhalb der bearbeiteten Flächen
Feldsperling	-	30	21	
Feldlerche	ja	1	0	aus dem Kanton verschwunden
Gartenbaumläufer	ja	keine Angabe	23	
Gartengrasmücke	ja	keine Angabe	3	
Gartenrotschwanz	ja	18	34	
Goldammer	ja	2	0	
Grauschnäpper	-	keine Angabe	5	Keine UZL-Art, zusätzlich erfasst
Grauspecht	ja	keine Angabe	1	
Grünspecht	ja	keine Angabe	11	
Hänfling	ja	5	1	
Klappergrasmücke	-	4	3	Keine UZL-Art, zusätzlich erfasst
Nachtigall	ja	0	2	
Neuntöter	ja	2	4	
Pirol	-	keine Angabe	5	Keine UZL-Art, zusätzlich erfasst
Rauchschwalbe	ja	keine Angabe	22	
Rotmilan	ja	keine Angabe	1	
Stieglitz	ja	26	35	
Teichrohrsänger	-	4	4	Keine UZL-Art, zusätzlich erfasst
Turmfalke	ja	4	4	
Wendehals	ja	3	2	
Zaunammer	ja	2	5	konstanter Bestand oder Zunahme (siehe Text)

Artenliste und Revierzahlen der bei den Kartierungen 2018 erfassten Vogelarten sowie zusätzlicher UZL-Arten mit Nachweisen aus dem Ornithologischen Inventar der 1190er Jahre, die 2018 aber fehlten (Feldlerche, Goldammer). Grün und rot schattiert sind Arten, die gemäss unserer gutachterlichen Einschätzung im Untersuchungsgebiet seit den 199er Jahren zu- resp. abgenommen haben.

Für den Gartenrotschwanz haben, neben dem Schlipf, vor allem Autorial, Brühl und die verschiedenen Familiengärten eine grosse Bedeutung. Hier werden im Rahmen des Aktionsplans Gartenrotschwanz Basel-Stadt seit 2011 verschiedene Aufwertungsmassnahmen zu Gunsten dieser Art umgesetzt. In deren Folge hat die Art hier deutlich zugenommen (s. unten). Im Vergleich zu früheren Angaben weniger Gartenrotschwänze wurden hingegen im Stettenfeld festgestellt, wo in den letzten Jahren ehemals wertvolle Obstgartenparzellen zerstört worden sind.



- Reviere 2010
- Reviere 2018



Reviere des Gartenrotschwanzes im Bereich Habermatten-Spittelmatten im Jahr 2010 (Kartierungen J-P. Biber) und 2018. Die Art hat hier deutlich zugenommen und profitiert von Aufwertungsmassnahmen, insbesondere dem Aufhängen geeigneter Nistkästen. Mindestens drei Bruten (Fotos) fanden denn auch in diesen Nistkastenmodellen statt.

# Resultate der Tagfaltererhebungen

Erfasst wurden alle vorkommenden Tagfalterarten während 7 Begehungen zwischen Anfang Mai und Mitte September. Die Erhebung erfolgte standardisiert auf 250 m langen Transekten, im Anschluss wurde innerhalb der BFF noch nach weiteren Arten gesucht.

Die lange Datenreihe des Biodiversitätsmonitoring Schweiz zeigt, dass bei den Tagfaltern 2017 und 2018 aussergewöhnlich hohe Arten- und Individuenzahlen gefunden wurden (BDM, unveröffentlichte Daten), wohl aufgrund der aussergewöhnlich hohen Temperaturen. Dies dürfte auch auf die hier vorliegenden Erhebungen zu übertragen sein. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass es sich bei beiden Erhebungsjahren um «optimale» Tagfalterjahre mit hohen Arten- und Individuenzahlen handelte.

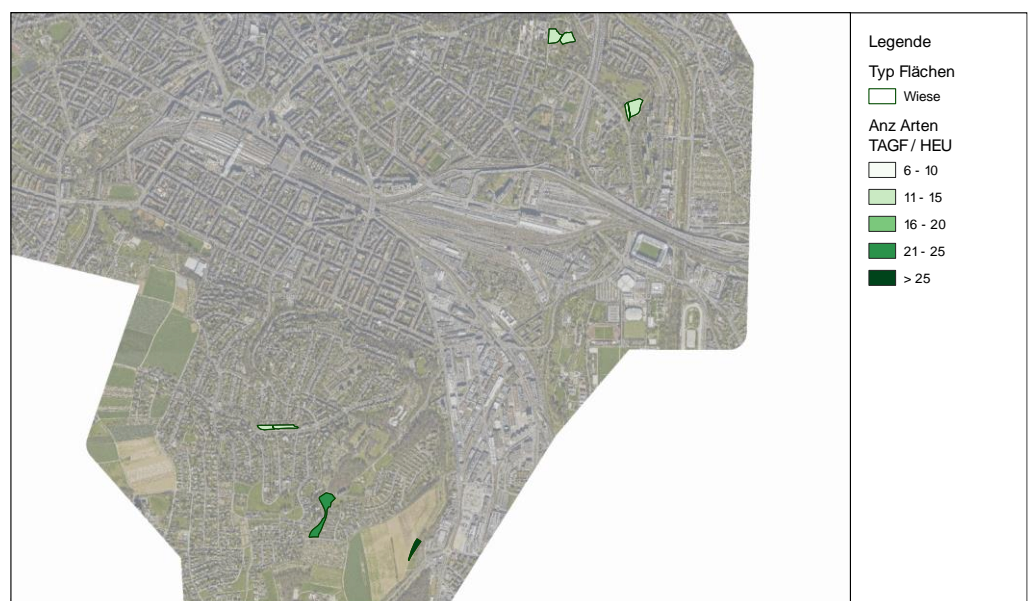
## Tagfalterartenzahlen

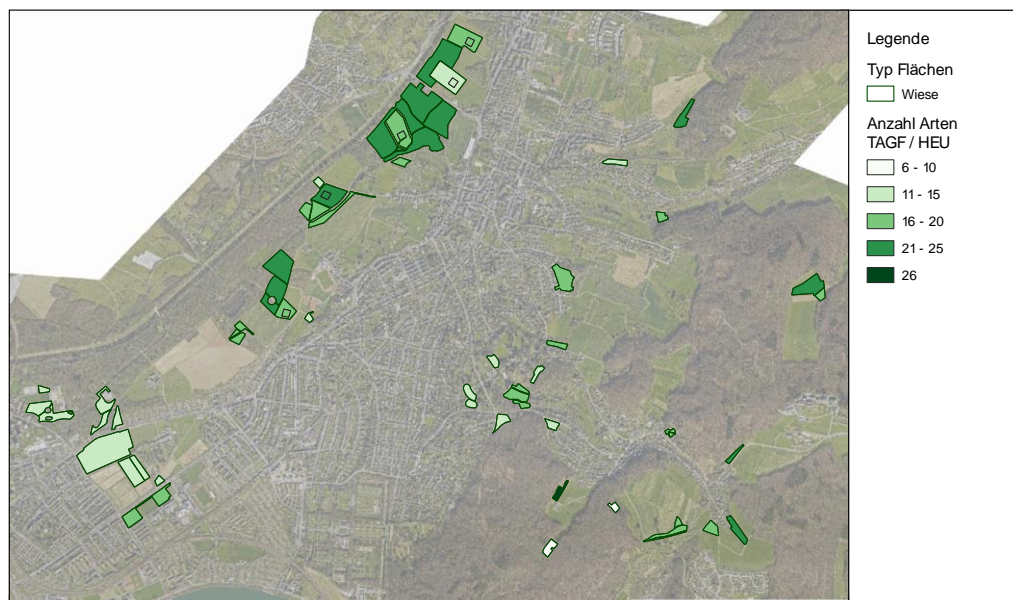
Insgesamt konnten auf den untersuchten Transekten 44 Tagfalterarten in 10'683 Individuen nachgewiesen werden.

Auf den ärmsten Transekten wurden nur 3 Arten bzw. 10 Individuen gefunden, auf den reichsten Transekten dagegen 22 Arten bzw. 897 Individuen.

Tagfalter	Total	Durchschnitt pro Transekt	Minimum pro Transekt	Maximum pro Transekt
Arten	62	11.6	3	22
Individuen	10'683	172	10	897

Die Flächen mit den höchsten Arten- und Individuenzahlen liegen auf dem Bruderholz, dem Schiesstand in Bettingen und im Chrischonatal in Riehen. Aber auch die Wiesen in der nördlichen Wieseebene sind überdurchschnittlich artenreich. Die grafische Darstellung der Artenzahlen für Tagfalter und Heuschrecken zeigt diese Verteilung deutlich:





Grafische Darstellung der Artenzahlen Tagfalter und Heuschrecken (kombiniert). Es ist ersichtlich, dass die höchsten Artenzahlen auf einzelnen Flächen auf dem Bruderholz, dem Schiessstand Bettingen und im Chrischonatal in Riehen erreicht werden, der Schwerpunkt der artenreichen Wiesen aber in der nördlichen Wieseebene liegt.

## Gefundene Arten und Besonderheiten

Es wurden folgende 44 Tagfalterarten gefunden (sortiert nach absteigender Frequenz):

Artnamen wissenschaftlich	Artnamen deutsch	Anteil Transekte mit Nachweis [inkl. Nachsuche, %]	Anzahl Individuen [inkl. Nachsuche]	Status Rote Liste 2012
<i>Maniola jurtina</i>	Grosses Ochsenauge	100.0	5327	LC
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	98.4	970	LC
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling	98.4	2091	LC
<i>Cupido argiades</i>	Kurzschwänziger Bläuling	91.9	377	NT
<i>Pieris rapae-Komplex</i>	Komplex des Kleinen Kohlweisslings	79.0	218	LC
<i>Polyommatus semiargus</i>	Violetter Waldbläuling	79.0	379	LC
<i>Pieris napi</i>	Rapsweissling	67.7	135	LC
<i>Leptidea sinapis-Komplex</i>	Komplex des Tintenfleckweisslings	54.8	121	LC
<i>Colias hyale-Komplex</i>	Gemeiner Heufalter	51.6	57	LC
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	51.6	98	LC
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	46.8	356	LC
<i>Ochlodes venata</i>	Mattfleckiger Kommafalter	29.0	40	LC
<i>Spialia sertorius</i>	Roter Würfelfalter	27.4	42	NT
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	24.2	15	LC
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Zweibrütiger Würfelfalter	24.2	19	NT
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	21.0	27	LC
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	19.4	26	LC
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	19.4	20	LC

<i>Papilio machaon</i>	Schwabenschwanz	17.7	11	LC
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	14.5	16	LC
<i>Pieris brassicae</i>	Grosser Kohlweissling	14.5	14	LC
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	11.3	11	LC
<i>Carcharodus alceae</i>	Malven-Dickkopffalter	11.3	11	NT
<i>Zygaena filipendulae</i>	Gewöhnliches Widderchen	11.3	193	LC
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	9.7	16	LC
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	9.7	8	LC
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaumbläuling	8.1	6	LC
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge	8.1	6	LC
<i>Plebeius argus</i>	Argus-Bläuling	8.1	22	NT
<i>Colias croceus</i>	Wandergelbling	6.5	4	LC
<i>Limenitis camilla</i>	Kleiner Eisvogel	6.5	4	LC
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	6.5	4	LC
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Braundickkopffalter	6.5	7	LC
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	4.8	4	LC
<i>Aricia agestis-Komplex</i>	Kplx. des Sonnenröschen-Bläulings	4.8	3	LC
<i>Erynnis tages</i>	Dunkler Dickkopffalter	4.8	4	LC
<i>Pararge aegeria</i>	Waldbrettspiel	3.2	3	LC
<i>Polyommatus bellargus</i>	Himmelblauer Bläuling	3.2	2	LC
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	1.6	1	LC
<i>Boloria dia</i>	Hainveilchenperlmutterfalter	1.6	1	NT
<i>Brenthis daphne</i>	Brombeerperlmutterfalter	1.6	2	LC
<i>Polyommatus coridon</i>	Silbergrüner Bläuling	1.6	1	LC
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Braundickkopffalter	1.6	7	LC
<i>Zygaena transalpina</i>	Hufeisenklee-Widderchen	1.6	1	LC

### Häufigere Arten

Häufigste Tagfalterart war mit Vorkommen auf 100% aller untersuchten Flächen (!) das Grosse Ochsenauge (*Maniola jurtina*), gefolgt vom Kleinen Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*) und dem Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*) (je 98%). Hierbei handelt es sich um recht anspruchslose Arten, die fast alle Wiesentypen besiedeln. Beeindruckend ist die hohe Frequenz des Kurzschwänzigen Bläulings (*Cupido argiades*, 92%). Die Art gilt gemäss Roter Liste als potentiell gefährdet, hat sich aber seit 2003 in der Region Basel stark ausgebreitet. Der Kleine Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) ist in der Nordschweiz nicht häufig, erreicht in Basel-Stadt aber immerhin 52%. Die Art lebt vor allem in mageren Wiesen mit Vorkommen des Kleinen Sauerampfers.

### Rote Liste-Arten

Insgesamt 6 Arten sind als potentiell gefährdet auf der Roten Liste der Tagfalter der Schweiz aufgeführt: Kurzschwänziger Bläuling (*Cupido argiades*), Roter Würfelfalter (*Spialia sertorius*), Zweibrütiger Würfelfalter (*Pyrgus armoricanus*), Malven-Dickkopffalter (*Carcharodus alceae*), Argus-Bläuling (*Plebeius argus*) und Hainveilchen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*).

Der Anteil der Rote Liste Arten ist mit 14 % deutlich geringer als bei den Heuschrecken. Es kommen im Kanton Basel-Stadt aber auch stärker gefährdete Tagfalter vor, beispielsweise der Kronwicken-Bläuling (*Plebeius argyrognomon*, «Vulnerable»), der vom DB-Areal

bekannt ist. Gefährdete Arten konnten im Rahmen der Erfolgskontrolle BFF aber nicht gefunden werden.



**Zwei Beispiele für potentiell gefährdete Arten:** Kurzschwänziger Bläuling (*Cupido argiades*, links) und Hainveilchen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*, rechts). Fotos: T. Stalling.

### Besonderheiten

Im Rahmen der Erhebungen wurden verschiedene seltene und bemerkenswerte Arten gefunden:

- Argus-Bläuling (*Plebeius argus*): **Erster Nachweis für den Kanton Basel-Stadt.** Dieser Bläuling wurde auf zwei Flächen in der Wiesebene und (ausserhalb der regulären Erhebungen) auch beim Wenkenpark gefunden. Die Art dürfte das Gebiet neu besiedelt haben.
- Weitere faunistisch bemerkenswerte Arten sind der Hainveilchenperlmutterfalter (*Boloria dia*), der Brombeerperlmutterfalter (*Brenthis daphne*), der Silbergrüne Bläuling (*Polyommatus coridon*) und das Hufeisenklee-Widderchen (*Zygaena transalpina*).



**Besondere Funde:** der Argus-Bläuling (*Plebeius argus*, links; Foto Thomas Marent) wurde im Rahmen des Projekts erstmals überhaupt im Kanton Basel-Stadt nachgewiesen; das Hufeisenklee-Widderchen (*Zygaena transalpina*, rechts) ist eine anspruchsvolle Art magerer Wiesen und Säume. Fotos: T. Marent (l), Stalling (r).



## Vergleich mit den Erhebungen NIBS und FAUNEK

### NIBS

Der Vergleich mit den im Rahmen des NIBS untersuchten Wiesen ist nur für einzelne Arten möglich, da dort nicht das gesamte Artenspektrum erfasst wurde. Die Feldarbeiten des NIBS erfolgten in den Jahren 2008 und 2009. Hierbei wurden 55 Tagfalter-Objekte im Lebensraumtyp «Wiesen, Weiden, Scherrasen» ausgewiesen, die für den Vergleich herangezogen wurden. Der Vergleich ist mit Vorsicht zu interpretieren, da im NIBS diverse «ruderalisierte» Wiesen auf Bahnanlagen erfasst wurden, im Rahmen der Erfolgskontrolle BFF dagegen ausschliesslich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Es deutet sich an, dass insbesondere die Wetter- und Klimabedingungen sowie Veränderungen in den Flächen und Lebensräumen für die Unterschiede verantwortlich sind.

Im Vergleich mit den Daten des NIBS sind folgende Entwicklungen bemerkenswert:

- Die aktuell häufigsten Tagfalter-Arten waren 2017/2018 durchweg häufiger als 2008/2009, z. B. Grosses Ochsenauge (*Maniola jurtina*) und Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*). Es ist unklar, ob die Bestände dieser Arten zugenommen haben, oder ob es Effekte der besonders heissen und trockenen Jahre 2017/2018 sind.
- Mehrere im Rahmen des NIBS festgestellte Arten wurden aktuell nicht gefunden, beispielsweise der Mauerfuchs (*Lasiommata megera*) und das Beifleck-Widderchen (*Zygaena loti*). Der Mauerfuchs ist in der Region nach wie vor weit verbreitet, es könnte sich um methodisch bedingte Unterschiede handeln (z. B. wurden im NIBS auch grasige Böschungen erfasst, ein bevorzugter Lebensraum des Mauerfuchses).
- Mehrere aktuell nachgewiesene Arten wurden im Rahmen des NIBS nicht oder nur selten gefunden. Beim Zweibrütigen Würfelfalter (*Pyrgus armoricanus*) dürfte es sich um eine echte Zunahme handeln, wie sie seit 2003 in der Region zu beobachten ist, bei Arten wie dem Sonnenröschen-Bläulings (*Aricia agestis*-Komplex) und dem Hainveilchen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*) bleibt dies unklar, da es sich um Einzelfunde handelt.

Art	NIBS (2008/2009), Anteil Objekte mit Nachweis	BFF BS (2018/2018), Anteil (Teil-)Gebiete mit Nachweis	Bemerkungen
Grosses Ochsenauge ( <i>Maniola jurtina</i> )	73 %	100 %	↑ 2017/2018 deutlich häufiger
Hauhechelbläuling ( <i>Polyommatus icarus</i> )	33%	98 %	↑ 2017/2018 deutlich häufiger
Zweibrütiger Würfelfalter ( <i>Pyrgus armoricanus</i> )	2 %	24 %	↑ Vermutlich Zunahme
Mauerfuchs ( <i>Lasiommata megera</i> )	22 %	0 %	↓ Unklar, wieso 2017/2018 nicht gefunden
Beifleck-Widderchen ( <i>Zygaena loti</i> )	2 %	0 %	Einzelfund
Komplex des Sonnenröschen-Bläulings ( <i>Aricia agestis</i> -Komplex)	0 %	5 %	Einzelfunde
Hainveilchen-Perlmutterfalter ( <i>Boloria dia</i> )	0 %	2 %	Einzelfund

### FAUNEK

Ein Vergleich mit den Daten der Faunistischen Erfolgskontrolle Basel-Landschaft zeigt, dass das Tagfalter-Artenspektrum der BFF-Wiesen im Stadtkanton mit 44 Arten deutlich geringer ist als im Kanton BL mit 75 Arten. Der Hauptgrund dürfte in der breiteren

Lebensraumamplitude des Landkantons liegen. So fehlen charakteristischen Arten der höheren Juralagen im Kanton Basel-Stadt völlig (z. B. das Ampfer-Grünwiderchen *Adscita staites* und der Westliche Scheckenfalter *Melitaea parthenoides*).

Die Artenzahlen in den BFF-Flächen des Kantons Basel-Stadt sind etwas höher als die Artenzahlen in den Wiesen und Weiden in der Normallandschaft des Kantons Basel-Landschaft aber nur etwa halb so hoch, wie in den «Hotspots» im Kanton Basel-Landschaft (jeweils bezogen auf 250 m lange Transekte). Hier ist also sicherlich noch Luft nach oben für die besten Wiesen im Stadtkanton. Die Individuenzahlen dagegen sind im Kanton Basel-Stadt fast doppelt so hoch, was teilweise auch an den beiden guten Tagfalterjahren 2017/18 liegen dürfte.

	<b>BFF Basel-Stadt</b>	<b>Wiesen und Weiden BL</b>	<b>«Hotspots» BL (TWW-Flächen)</b>
Arten pro Transekt	11.7	9.3	21.9
Individuen pro Transekt	172	86	474
Arten mageres Grünland pro Transekt	2.7	2.8	12.1

# Resultate der Heuschreckenerhebungen

Erfasst wurden alle tagaktiven Heuschreckenarten während einer spätsommerlichen Begehung, zudem im Frühjahr die Feldgrille. Die Erhebung erfolgte optisch und akustisch semi-quantitativ auf 250 m langen Transekten, im Anschluss wurde qualitativ nach weiteren Arten gesucht.

Es kann davon ausgegangen werden, dass es sich – gleich wie bei den Tagfaltern (s. oben) – bei beiden Erhebungsjahren um «optimale» Heuschreckenjahre mit hohen Arten- und Individuenzahlen handelte. Dies wird unterstrichen durch Funde verschiedener Heuschreckenarten, die sich aufgrund der aktuellen Wetter- und Klimabedingungen in Ausbreitung befinden. Aufgrund der extremen Trockenheit scheint es 2018 aber auch zu einer Abwanderung vieler Heuschrecken in Bereiche mit höherer Vegetation und etwas Restfeuchte gekommen zu sein, weshalb einzelne potentiell gute Flächen nur sehr geringe Artenzahlen aufwiesen.

## Heuschreckenartenzahlen

Insgesamt konnten auf den 62 Transekten 25 Heuschreckenarten in 18'113 Individuen nachgewiesen werden. Auf den artenärmsten Transekten wurde nur eine einzige Art gefunden (zumeist der Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus*), auf dem artenreichsten Transekt dagegen 12 Arten.

Heuschrecken	Total	Durchschnitt pro Transekt	Minimum pro Transekt	Maximum pro Transekt
Arten	25	6.3	1	12
Individuen	18'113	278	14	560

Die Flächen mit hohen Arten- und Individuenzahlen liegen überwiegend im Bereich Riehen-Bettingen, und hier vor allem in der Wieseebene. Die trockenen, mageren Wiesen haben ihren Schwerpunkt in der östlichen Wieseebene und werden durch die Vorkommen der Feldgrille gut repräsentiert. Feuchtigkeitsliebende Arten wie die Sumpfschrecke haben ihren Schwerpunkt in der westlichen Wieseebene, sind aber auch Richtung Bettingen zu finden (s. Abb. unten). Die Heuschreckenfauna auf dem Bruderholz und im engeren Bereich der Stadt Basel war artenarm und ohne anspruchsvolle Arten.



**Vorkommen der Feldgrille und Sumpfschrecke:** Die trockenen, mageren Wiesen werden durch die Vorkommen der Feldgrille (*Gryllus campestris*) mehrheitlich gut repräsentiert (links). Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*, rechts): Diese Art der feuchten bis frischen Wiesen kommt nur in der westlichen Wieseebene und am Dinkelberg vor.

## Gefundene Arten und Besonderheiten

Es wurden folgende Heuschreckenarten gefunden (sortiert nach Frequenz)<sup>1</sup>:

Artname wissenschaftlich	Artname deutsch	Anteil Transekte mit Nachweis [inkl. Nachsuche, %]	Anzahl Individuen [inkl. Nachsuche]	Status Rote Liste 2007
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	98.4	5940	LC
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	91.9	6282	LC
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	83.9	3171	LC
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	75.8	812	LC
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Lauschschrecke	58.1	1015	LC
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Rote Keulenschrecke	54.8	500	LC
<i>Metriopectera roeselii</i>	Roesels Beissschrecke	38.7	55	LC
<i>Conocephalus fuscus</i>	Langflügelige Schwertschrecke	32.3	40	VU
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	30.6	108	LC
<i>Metriopectera bicolor</i>	Zweifarbige Beissschrecke	22.6	45	VU
<i>Ruspolia nitidula</i>	Schiefkopfschrecke	16.1	18	NT
<i>Calliptamus italicus</i>	Italienische Schönschrecke	14.5	28	VU
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blaufügelige Ödlandschrecke	14.5	14	NT
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	6.5	27	VU
<i>Nemobius sylvestris</i>	Waldgrille	4.8	13	LC
<i>Platycleis albopunctata</i>	Westliche Beissschrecke	4.8	31	NT
<i>Phaneroptera falcata</i>	Gemeine Sichelschrecke	3.2	2	VU
<i>Phaneroptera nana</i>	Vierpunkt-Sichelschrecke	3.2	4	LC
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Strauchschrecke	3.2	3	LC
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer	3.2	2	LC
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeisser	1.6	1	NT
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Punktierte Zartschrecke	1.6	1	LC
<i>Platycleis tessellata</i>	Braunfleckige Beissschrecke	1.6	1	CR
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Blaufügelige Sandschrecke	1.6	2	VU
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	1.6	1	LC

### Häufigere Arten

Häufigste Heuschreckenarten waren mit Vorkommen auf 98% aller untersuchten Flächen der Gemeine Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), gefolgt vom Nachtigall-Grashüpfer (*Ch. biguttulus*, 92%) und dem Wiesengrashüpfer (*Ch. dorsatus*, 84%). Hierbei handelt es sich um «Allerweltsarten» die alle Wiesentypen besiedeln.

<sup>1</sup> Zwei weitere Arten, die Grüne Strandschrecke *Aiolopus thalassinus* und die Gottesanbeterin *Mantis religiosa* wurden nicht im Rahmen der regulären Erhebungen, sondern zufällig im Rahmen der Tagfaltererhebungen festgestellt; sie sind nicht in der folgenden Tabelle enthalten, werden aber bei der darauffolgenden Diskussion aus faunistischen Gründen berücksichtigt

Bemerkenswert ist das häufige Vorkommen der Feldgrille (*Gryllus campestris*) mit 76 % und der Lauschschrecke (*Mecostethus parapleurus*) mit 58% der Transekte. Die Feldgrille ist eine Art magerer Wiesen, die Lauschschrecke war ursprünglich eine Art der extensiven Feuchtwiesen, sie besiedelt in letzter Zeit aber zunehmend auch intensiver genutzte Fettwiesen.

### Rote Liste-Arten

Insgesamt 12 der gefundenen Arten sind als vom Aussterben bedroht, gefährdet, verletzlich oder potentiell gefährdet auf der Roten Liste der Heuschrecken der Schweiz aufgeführt!

- Vom Aussterben bedroht (CR), 1 Art: *Platypleis tessellata*, ein einzelner Nachweis, eines vermutlich zugeflogenen Individuums.
- Gefährdet (EN), 1 Art: Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*).
- Verletzlich (VU), 6 Arten: Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*), Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*), Zweifarbige Beisschrecke (*Metrioptera bicolor*), Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*), Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caeruleans*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*).
- Potentiell gefährdet (NT), 4 Arten: Warzenbeisser (*Decticus verrucivorus*), Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caeruleans*), Westliche Beisschrecke (*Platypleis albopunctata*), Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*).



Zwei Heuschrecken der Roten Liste, die sich momentan in der Region Basel ausbreiten: Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*, links); Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*, rechts). Fotos: T. Stalling.

Bemerkenswert ist, dass sich einige der als verletzlich oder potentiell gefährdet eingestuftten Arten unter den mittelhäufigen Arten finden:

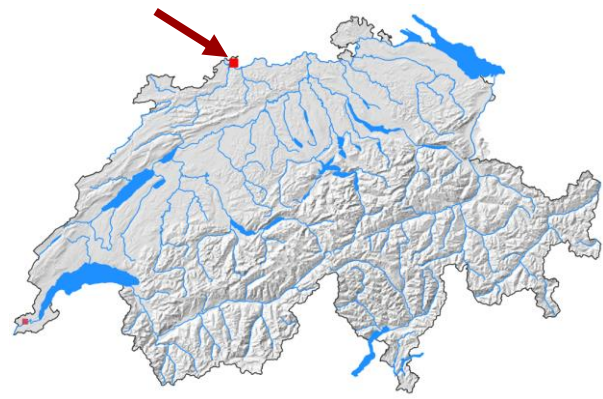
- Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*): 32%
- Zweifarbige Beisschrecke (*Metrioptera bicolor*): 22%
- Grosse Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*): 16%
- Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*): 15%
- Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caeruleans*): 15%

Der Anteil der Rote Liste Arten ist mit 44 % sehr hoch, und auch deutlich höher als bei den Tagfaltern. Dies unterstreicht die Bedeutung der Wiesen im Kanton Basel-Stadt als wertvollen Lebensraum für Heuschreckenarten.

### Besonderheiten

Im Rahmen der Erhebungen wurden verschiedene seltene und bemerkenswerte Arten gefunden, zwei davon ausserhalb der regulären Erhebungen:

- Braunfleckige Beisschrecke (*Platycleis tessellata*): **Erster Nachweis für den Kanton Basel-Stadt und die Nordwestschweiz.** Die Art kommt in der Schweiz ansonsten nur im Kanton Genf vor und sie ist aus dem grenznahen Elsass bekannt. Bisher wohl nicht bodenständig. Ist das langflügelige Weibchen möglicherweise ein Vorbote einer zukünftigen Einwanderung?
- Warzenbeisser (*Decticus verrucivorus*): **Erster Nachweis für den Kanton Basel-Stadt.** Die Art kommt im Jura und dem Südschwarzwald vor. Bisher wohl nicht bodenständig. Es ist unklar, ob das vermutlich eingeflogene, langflügelige Weibchen zu einer Kolonisierung der Region Basel führen kann.
- Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*): Die Art ist aus dem grenznahen Elsass eingewandert und breitet sich seit einigen Jahren in der Region Basel aus. Nachdem zuerst ausschliesslich Kiesgruben besiedelt wurden, konnte sie nun auch in Wiesen nachgewiesen werden.
- Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) und Blaufügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*): beide Arten waren bis vor einigen Jahren auf Ruderalflächen beschränkt, sie besiedeln nun zunehmend lückige Wiesen, insbesondere in der Wieseebene.
- Sumpfschrecke (*Stetophyma grossum*): die Art wurde 2008 im NIBS erstmals im Kanton Basel-Stadt festgestellt. Inzwischen kommt sie auf verschiedenen feuchten oder frischen Wiesen in der Wieseebene und gegen Bettingen hoch vor. Eine weitere, feuchtigkeitsliebende Art ist die Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*), sie ist aktuell ebenfalls in Ausbreitung begriffen.



**Braunfleckige Beisschrecke (*Platycleis tessellata*):** diese Art wurde im Rahmen des Projekts in der Schweiz erstmals ausserhalb Region Genf gefunden. Vermutlich handelte es sich um ein aus dem Elsass eingewandertes Tier. Foto: T. Stalling; Verbreitungskarte: © info fauna.

## Vergleich mit den Erhebungen NIBS und FAUNEK

### NIBS

Der Vergleich mit den im Rahmen des NIBS untersuchten Wiesen ist nur für einzelne Arten möglich, da dort nicht das gesamte Artenspektrum erfasst wurde. Die Feldarbeiten des NIBS erfolgten in den Jahren 2008 und 2009. Hierbei wurden 62 Heuschrecken-Objekte im Lebensraumtyp «Wiesen, Weiden, Scherrasen» ausgewiesen, die für den Vergleich herangezogen wurden. Der Vergleich ist mit Vorsicht zu interpretieren, da im NIBS diverse «ruderalisierte» Wiesen auf Bahnanlagen erfasst wurden, im Rahmen der Erfolgskontrolle BFF dagegen ausschliesslich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Im Vergleich mit den Daten des NIBS sind folgende Arten bemerkenswert:

- Mehrere 2017 und '18 nachgewiesene Arten wurden im Rahmen des NIBS nicht gefunden. Sie breiten sich aktuell in der Region aus und haben das Untersuchungsgebiet wohl zwischenzeitlich neu besiedelt: Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*), und Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*) sind inzwischen etablierte Arten. Warzenbeisser (*Decticus verrucivorus*) und Braunfleckige Beisschrecke (*Platycleis tessellata*) sind vorerst als eingeflogene, nicht etablierte Arten einzustufen.
- Mehrere Arten weisen aktuell deutlich höhere Frequenzen auf als im NIBS, beispielsweise die Feldgrille (*Gryllus campestris*) und die Lauschschrecke (*Mecostethus parapleurus*). Es handelt sich um Arten, die sich aktuell in der Region zunehmend ausbreiten.
- Mehrere Arten weisen aktuell deutlich niedrigere Frequenzen auf als im NIBS, beispielsweise die westliche Beisschrecke (*Platycleis albopunctata*) und die Gemeine Sichel-schrecke (*Phaneroptera falcata*). Es ist möglich, dass die Bestände dieser Arten momentan zurückgehen.

Art	NIBS (2008/2009), Anteil Objekte mit Nachweis	BFF BS (2017/2018), Anteil (Teil-)Gebiete mit Nachweis	Bemerkungen
Schiefkopfschrecke ( <i>Ruspolia nitidula</i> )	0 %	16 %	Neubesiedelung
Feldgrille ( <i>Gryllus campestris</i> )	39%	76 %	↑, vermutlich effektive Ausbreitung
Lauschschrecke ( <i>Mecostethus parapleurus</i> )	26 %	58 %	↑, vermutlich effektive Ausbreitung
Italienische Schönschrecke ( <i>Calliptamus italicus</i> )	13 %	14 %	→ Situation unverän- dert
Westliche Beisschrecke ( <i>Platycleis albopunctata</i> )	35 %	5 %	↓ Möglicherweise Be- standesrückgang
Gemeine Sichel-schrecke ( <i>Phaneroptera falcata</i> )	32 %	3 %	↓ Möglicherweise Be- standesrückgang

#### FAUNEK

Ein Vergleich mit den Daten der Faunistischen Erfolgskontrolle Basel-Landschaft zeigt, dass das Heuschrecken-Artenspektrum der Wiesen im Stadtkanton mit 25 Arten deutlich geringer ist als mit 39 Arten im Kanton BL. Die Artenzahlen in den BFF-Flächen des Kantons Basel-Stadt sind etwas geringer als die Artenzahlen der durchschnittlichen Wiesen und Weiden des Kantons Basel-Landschaft (jeweils bezogen auf 250 m lange Transekte). Die Individuenzahlen sind im Kanton Basel-Stadt dagegen fast doppelt so hoch.

	BFF Basel-Stadt	Wiesen und Weiden BL	«Hotspots» BL
Arten pro Transekt	6.3	6.5	8.9
Individuen pro Transekt	278	154	244
Arten mageres Grünland pro Transekt	1.3	1.2	4.3
Rote Liste-Arten (inkl. NT)	1.2	0.7	k. A.

Die charakteristischen Arten der höheren Juralagen fehlen im Kanton Basel-Stadt völlig (beispielsweise der Feld-Grashüpfer *Chorthippus apricarius* und die Grosse Goldschrecke *Chrysoschraon dispar*). Die Heuschreckenfauna des Kantons Basel-Stadt weist dagegen verschiedene Arten auf, die im Kanton Basel-Landschaft fehlen, sehr selten sind oder nur lokal

vorkommen. So fehlt beispielsweise die Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*) im Kanton BL, und die in BS weit verbreitete Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*) kommt im Kanton BL nur in der Ackerbaustufe vor.

Bemerkenswert ist, dass der Anteil der Rote Liste-Arten trotz der geringeren Zahl nachgewiesener Arten in Basel-Stadt mit durchschnittlich 1.2 Arten deutlich höher ist als mit 0.7 Arten im Kanton Basel-Landschaft. Dies dürfte zumindest teilweise auf die besonderen klimatischen Bedingungen und die biogeographische Lage zurückzuführen sein.



# Festgestellte Defizite, Massnahmenbeispiele

Im Rahmen der Feldarbeiten wurden durch die Feldmitarbeiter Beispiele für Defizite und Herausforderungen der Biodiversitätsförderung aber auch für gelungene Massnahmen gesammelt. In der Folge sind Beispiele aufgelistet, die im Laufe des Jahres 2019 mit interessierten Landwirtinnen und Landwirten besprochen werden sollen.

## Defizite und vorgeschlagene Massnahmen BFF-Wiesen

Allgemein haben sich viele BFF-Wiesen botanisch in den letzten Jahren tendenziell verbessert, so haben Qualitätszeiger und Leitarten der Umweltziele Landwirtschaft zugenommen. Trotzdem bestehen durch den anhaltend hohen Druck von Problempflanzen und auch den Eintrag von Nähr- und teilweise Schadstoffen über die Luft grosse Herausforderungen. Für die untersuchten Tiergruppen gibt es auf einigen Flächen noch «Luft nach oben», wenn man den Zustand mit ähnlichen Gebieten in der Region vergleicht. Ganz generell sind Vorkommen von seltenen Tieren viel mehr über (Klein-)Strukturen zu fördern, seien es Dornhecken für den Neuntöter, Altgrasstreifen für Heuschrecken oder das Fördern der Raupenfrasspflanzen an geeigneten Standorten für seltene Schmetterlinge.

- **Invasive Neophyten** (und andere Problempflanzen): In einigen Flächen gibt es grössere Neophytenbestände, die dringend bekämpft und ausgerottet werden sollten (z. B. Goldrute beim Schiessstand Bettingen). In anderen Fällen wie bei «Massenvorkommen» des Einjährigen Berufskrauts oder der Luzerne ist ein Ausrotten der Vorkommen unrealistisch, aber die grössten Vorkommen müssen eingedämmt werden.



**Neophyten:** bei «Massenvorkommen» des Einjährigen Berufskrauts oder der Luzerne ist ein Ausrotten der Vorkommen unrealistisch.

- **Schnittzeitpunkt:** Teilweise werden die Wiesen grossflächig und alle zum gleichen Zeitpunkt gemäht. Vielen Tieren wie z. B. den Heuschrecken fehlen dann Rückzugsorte, anderen wie den Schmetterlingen und Bienen die Nektarpflanzen. Abhilfe schaffen eine gestaffelte Mahd sowie genügend Altgrasstreifen. Auch Saumstrukturen als Nektarquellen spielen eine wichtige Rolle.



**Schnittzeitpunkt:** Teilweise werden die Wiesen grossflächig und alle zum gleichen Zeitpunkt gemäht. Abhilfe schaffen genügend Altgrasstreifen.



**Gestaffelte Mahd, Saumstrukturen:** Massnahmen gegen Blütenarmut sind eine gestaffelte Mahd sowie Saumstrukturen als Nektarquellen.

- **Fremdnutzungen:** Beeinträchtigung einiger Wiesen durch Zwischennutzungen oder Missbrauchen als «Kompost» etc. für angrenzende Gärten.



**Fremdnutzungen:** Auf einzelnen BFF wurden Fremd- oder andere nicht landwirtschaftliche (Zwischen-) Nutzungen festgestellt.

Weitere teilweise festgestellten **Qualitätsmängel**:

- einige, wenige BFF sind sehr wüchsig und haben kaum Qualitätsarten, teilweise sind die Standorte wohl nicht optimal → Massnahmen wären weiteres Ausmagern durch Anpassung des Schnittregimes, ggf. Einsaat/Schnittgutübertragung.
- auffällig grossflächige BFF mit mageren Verhältnissen aber Blütenarmut/Grasdominanz → Massnahmen wären ein gestaffeltes Mahd-Regime, ggf. Einsaat/Schnittgutübertragung, Schaffen von Strukturen.
- einige, wenige BFF zeigen eine Tendenz zur Vergandung, Vergrasung, in Teilflächen mit Aufkommen von Problempflanzen → Massnahmen wären Anpassung des Schnittregimes, Bekämpfen der Problempflanzen.

## Defizite und vorgeschlagene Massnahmen Obstgärten

Die Ergebnisse der Erhebungen zeigen, dass bereits sehr kleine Obstgärten Reviere anspruchsvoller Vogelarten beherbergen können. Dafür müssen jedoch neben einer genügend hohen Dichte an Obstbäumen weitere Anforderungen erfüllt sein. Zentral ist dabei das Vorhandensein extensiv genutzter Kleinstrukturen im Obstgarten selbst. Solche Kleinstrukturen können erhalten resp. geschaffen werden, wenn z.B. sterbende oder bereits abgestorbene Obstbäume stehen gelassen werden, das Schnittgut zu Asthaufen aufgeschichtet wird (s. unten), Altgrasstreifen stehen gelassen werden oder auf einer Wiese zeitlich versetzt gemäht wird. Arten wie Gartenrotschwanz und Feldsperling können zusätzlich sehr gezielt mit Nistkästen gefördert werden. Dass solche Massnahmen erfolgreich sind, zeigt das Beispiel von Objekt «Hostett. Schlag 3», welches im Rahmen des Aktionsplans Gartenrotschwanz Basel-Stadt aufgewertet wurde (Aufhängen von 2 Nistkästen, Erstellen eines Asthaufens, Stehenlassen eines Altgrasstreifens, Weiterführen der Streifenmahd). Nachdem dort längere Zeit keine Gartenrotschwänze festgestellt wurden, bestand 2017 und 2018 ein Revier.



**Asthaufen als Strukturelement:** Gartenrotschwanz-Männchen (oben rechts) auf einem Asthaufen im Gebiet Brühl. Der Asthaufen wurde im Rahmen des Aktionsplans Gartenrotschwanz Basel-Stadt erstellt. Wichtig ist, dass solche Strukturelemente im Obstgarten selbst angelegt werden. Der genaue Standort kann jedoch in den meisten Fällen durch die bewirtschaftenden Landwirte selbst gewählt werden.

## Defizite und vorgeschlagene Massnahmen weitere

2018 konnten gleich drei Neuntöter-Reviere in der Wiesebene festgestellt werden. Zwei Reviere befanden sich in den Hecken einer Wässerstelle, eines am neu ausgedolten Teich (s. unten). Mehrere Wässerstellen sind nach wie vor ausgesprochen arm an Strukturen. Durch die Anlage von niedrigen, dornenreichen Hecken könnten Arten wie Neuntöter, aber auch Domgrasmücke und allenfalls Schwarzkehlchen gefördert werden. Dieselben Arten können auch in den Ackerflächen vorkommen, wenn nach dem Vorbild der deutschen Wiesebene schmale extensiv bewirtschaftete und verbrachende Blühstreifen angelegt würden.

Regelmässig brütet der Neuntöter auch am Hang im Stettenfeld, 2018 konnte er jedoch nicht nachgewiesen werden. Die gegenwärtige Entwicklung auf dieser Fläche (intensive Nutzung durch Zwergziegen, Abbrennen der Brombeerdickichte) sollten genau verfolgt werden. Nachdem bereits in früheren Jahren grössere Obstbaumbestände im Stettenfeld ersatzlos gefällt wurden, sollte unbedingt verhindert werden, dass auch der naturschützerisch wertvolle Hangbereich durch eine Intensivierung nachhaltig entwertet wird.




**Neuntöter-Reviere 2018.** Die Art würde von der Anlage niedriger, dornenstrauchreicher Hecken z.B. am Rande der Grundwasserbrunnen profitieren und könnte im Bestand sicherlich noch zunehmen.

# Anhang 1: Feldkarten (Beispiel)

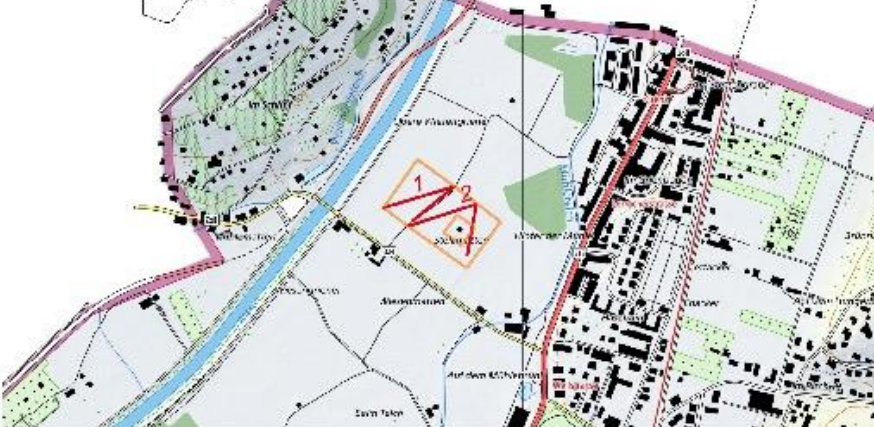
Für alle untersuchten Flächen wurden auf Basis des Orthofotos vom April 2015 entsprechende Feldkarten als PDF-Dokumente erstellt. Das Beispiel zeigt den Grundwasserbrunnen Stellmatten mit zwei Transektstrecken zur Erhebung der Tagfalter und Heuschrecken. Alle Feldkarten werden den Auftraggebern elektronisch abgegeben.

Faunistische Erfolgskontrolle der Biodiversitätsförderflächen (BFF) im Kanton Basel-Stadt		
Gemeinde: Riehen		Bemerkungen:
Vertrags-Nr.: NS18	Objekt-Nr.: 3925	
Typ: Extensiv genutzte Wiese		



Orthofoto 2015 (© Fachstelle für Geo-Information Basel-Stadt)

The image shows an aerial photograph of a meadow. A large orange polygon outlines the study area. Within this area, a red line represents a transect with two segments. A scale bar at the bottom left indicates 0, 10, 20, 30, 40, 50 meters.



Übersicht 1:10000 (© swisstopo)

The map shows the study area in context with the surrounding urban area of Riehen. The meadow is highlighted in green, and the transect is marked with red lines and numbers 1 and 2. The Rhine river is visible to the west.

Hintermann & Weber AG | Referenz: 1462\_Transsektkarten | AutorIn: Kn | PL/GL: Fl | Freigabe: Sg | Datum: 25.04.2017

## Anhang 2: Protokoll der Erhebungen Zemp (Beispiel)

KANTON BASEL-STADT; ÖKOLOGISCHER AUSGLEICH IN DER LANDWIRTSCHAFT; VEREINBARUNGSFLÄCHEN AUFNAHMEBLATT WIESEN UND WEIDEN		
GEMEINDE: <b>Riehen</b>	Bewirtschafter: <b>Rediger Ernst</b>	
Bearbeiter: <b>Michael Zemp</b>	Flurname: <b>Stellmatten Grenze</b>	
√ = häufig L = lokal häufig X = verbreitet o = selten	Flächen-Nr.: <b>3924</b>	Aufnahmedaten: <b>19. Mai/8. September 2010</b>

### Qualitätszeiger (Arten magerer Standorte, Seltenheiten)

	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gemeiner Odermennig			<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Handwurz
	<i>Ajuga genevensis</i>	Genfer-Günsel			<i>Helianthemum ovatum</i>	Eiblättr. Sonnenröschen
	<i>Alchemilla vulgaris</i> s. l.	Gemeiner Frauenmantel		√	<i>Helictotrichon pubescens</i>	Wiesen-Flaumhafer
	<i>Angelica sylvestris</i>	Brustwurz			<i>Hieracium auricula</i>	Oehrhchen-Habichtskrt
	<i>Anthericum ramosum</i>	Ästige Graslilie			<i>Hieracium murorum</i> s. l.	Wald-Habichtskraut
	<i>Anthyllis vulneraria</i> s. l.	Wundklee		L	<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
	<i>Aquilegia vulgaris</i>	Gemeine Akelei			<i>Hippocrepis comosa</i>	Hufeisenklee
	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sand-Hornkraut		L	<i>Hypericum perforatum</i>	Gemeines Johanniskraut
	<i>Asperula cynanchica</i>	Hügel-Meister		o	<i>Hypochoeris radicata</i>	Ferkelkraut Gemeines
	<i>Aster amellus</i>	Berg-Aster			<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse
	<i>Briza media</i>	Zittergras			<i>Juncus inflexus</i>	Blaugrüne Binse
√	<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe		√	<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume
	<i>Bupleurum falcatum</i>	Sichelblättriges Hasenohr			<i>Knautia dipsacifolia</i>	Wald-Witwenblume
	<i>Calamintha silvatica</i>	Echte Bergminze			<i>Koehleria pyramidata</i>	Pyramiden-Kammschmiele
	<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume			<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
	<i>Campanula glomerata</i>	Büschel-Glockenblume		L	<i>Leontodon hispidus</i>	Steffhaariger Löwenzahn
L X	<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume		X	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Gemeine Margerite
.	<i>Campanula rapuncululus</i>	Rispige Glockenblume			<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein
.	<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättr. Glockenblume			<i>Listera ovata</i>	Grosses Zweiblatt
X	<i>Carex caryophyllea</i>	Frühlings-Segge		X	<i>Lotus corniculatus</i>	Wiesen-Hornklee
	<i>Carex flacca</i>	Schlaffe Segge		X	<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
	<i>Carex montana</i>	Berg-Segge			<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gemeiner Gilbweiderich
	<i>Carex ornithopoda</i>	Vogelfuss-Segge			<i>Lythrum salicaria</i>	Blutweiderich
	<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge			<i>Medicago falcata</i>	Sichelklee
	<i>Carum carvi</i>	Echter Kümmel			<i>Mentha longifolia</i>	Ross-Minze
X	<i>Centaurea jacea</i> s. l.	Wiesen-Flockenblume			<i>Molinia arundinacea</i>	Pfeifengras
	<i>Centaurea scabiosa</i>	Scabiosen-Flockenblume			<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht
	<i>Centaureum erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut			<i>Myosotis nemorosa</i>	Hain-Vergissmeinnicht
	<i>Cerastium arvense</i>	Acker-Hornkraut		.	<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht
.	<i>Cerastium brachypetalum</i>	Kurzblütiges Hornkraut			<i>Onobrychis vicifolia</i>	Saat-Esparsette
.	<i>Cerastium glomeratum</i>	Knäuel-Hornkraut		L	<i>Ononis repens</i>	Kriechende Hauhechel
	<i>Cirsium acule</i>	Stengellose Kratzdistel			<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz
	<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohl-Kratzdistel			<i>Ophrys holosericea</i>	Hummel-Ragwurz
	<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel			<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz
	<i>Cirsium vulgare</i>	Gemeine Kratzdistel			<i>Ophrys sphegodes</i> s. l.	Spinnen-Ragwurz
	<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost			<i>Orchis mascula</i>	Männliche Orchis
	<i>Colchicum autumnale</i>	Herbst-Zeitlose			<i>Orchis militaris</i>	Heim-Orchis
	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Gefleckte Orchis			<i>Orchis morio</i>	Kleine Orchis
	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättrige Orchis			<i>Orchis ustulata</i>	Angebrannte Orchis
X	<i>Daucus carota</i>	Gemeine Möhre			<i>Origanum vulgare</i>	Dost, wilder Majoran
	<i>Draba muralis</i>	Mauer-Hungerblümchen			<i>Peucedanum cervaria</i>	Hirschwurz
	<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf			<i>Phyteuma spicatum</i>	Aehrige Rapunzel
	<i>Erophila praecox/verna</i>	Frühes Hungerblümchen			<i>Pimpinella major</i>	Grosse Bibernelle
	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch			<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
	<i>Euphorbia verrucosa</i>	Warzen-Wolfsmilch		X	<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich
	<i>Euphrasia rostkoviana</i>	Gemeiner Augentrost			<i>Platanthera bifolia</i>	Zweiblättr. Breitkölbchen
.	<i>Festuca ovina</i> s. l.	Schaf-Schwingel			<i>Platanthera chlorantha</i>	Grünlisches Breitkölbchen
	<i>Filipendula ulmaria</i>	Wiesen-Spierstaude		X	<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättr. Rispengras
	<i>Galium pumilum</i>	Niedriges Labkraut			<i>Polygala amarella</i>	Kreuzblume Bittere
	<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut			<i>Polygala comosa</i>	Schopfige Kreuzblume
	<i>Genista tinctoria</i>	Färber-Ginster			<i>Polygala vulgaris</i>	Gemeine Kreuzblume
	<i>Gentiana cruciata</i>	Kreuz-Enzian			<i>Polygonum bistorta</i>	Schlangen-Knöterich
	<i>Gentianella ciliata</i>	Gefranster Enzian		.	<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut
	<i>Gentianella germanica</i>	Enzian Deutscher		.	<i>Potentilla erecta</i>	Tormentill, Blutwurz
	<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel		.	<i>Potentilla neumanniana</i>	Frühlings-Fingerkraut
	<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz			<i>Primula elator</i>	Wald-Schlüsselblume

	Primula veris	Frühlings-Schlüsselblume
	Prunella grandiflora	Grossblütige Braunelle
X	Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuss
	Ranunculus tuberosus	Hain-Hahnenfuss
	Rhinanthus alectorolophus	Zottiger Klappertopf
	Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf
.	Rumex acetosella	Sauer-Ampfer Kleiner
X	Salvia pratensis	Wiesen-Salbei
√	Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf
	Scabiosa columbaria	Tauben-Skabiose
	Scirpus sylvaticus	Waldbinse
	Sedum album	Weisser Mauerpfeffer
	Sedum mite	Milder Mauerpfeffer
X	Senecio jacobaea	Jakobs-Kreuzkraut
	Silaum silaus	Silge, Rosskümmel
	Silene dioeca	Rote Lichtnelke
	Silene flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke
	Silene nutans	Nickendes Leimkraut
X	Silene vulgaris	Gemeines Leimkraut
	Stachys officinalis	Heilziest
	Stachys recta	Aufrechter Ziest
	Succisa pratensis	Abbisskraut
	Teucrium chamaedrys	Echter Gamander
	Thlaspi perfoliatum	Durchwachs, Täschelkraut
X L	Thymus pulegioides	Quendelblättriger Thymian
o	Tragopogon orientale	Habermark
	Trifolium campestre	Feld-Klee
	Trifolium medium	Mittlerer Klee
	Trifolium montanum	Berg-Klee
	Valeriana dioeca	Zweihäusiger Baldrian
	Valeriana officinalis s. l.	Arznei-Baldrian
	Valerianella carinata	Gekielter Feldsalat
	Valerianella locusta	Gemeiner Feldsalat
L	Veronica arvensis	Acker-Ehrenpreis
	Veronica teucrium	Grosser Ehrenpreis
X	Vicia angustifolia	Schmalblättrige Wicke
	Vicia cracca	Vogel-Wicke
	Viola hirta	Rauhhaariges Veilchen

#### Ausserdem

o	Pastinaca sativa	
o	Reseda lutea	
o	Rumex thyrsiflorus	
L	Verbascum nigrum	

**Ausgezeichnetes Beispiel des Trespens- (Halb)-Trockenrasens. Hagere Teile wenig lückig, fast rein Bromus erectus. Nördlichster Teil zum Teil feister und lokal gestört. Sonst ähnlich 3927.**

#### Feldgrillen!

#### Indifferente (Arten „mittlerer“ Standorte)

L	Achillea millefolium	Gemeine Schafgarbe
.	Agrostis tenuis	Gemeines Straussgras
L	Ajuga reptans	Kriechender Günsel
o	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz
X	Anthoxanthum odoratum	Gemeines Ruchgras
L	Arrhenatherum elatius	Französisches Raygras
L	Bellis perennis	Massliebchen
	Brachypodium pinnatum	Fieder-Zwenke
	Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut
o	Cerastium holosteoides	Gemeines Hornkraut
o	Crepis biennis	Zweijähriger Pippau
	Crepis capillaris	Dünnstielliger Pippau
o	Crepis taraxacifolia	Pippau
	Cynosurus cristatus	Kammgras
	Festuca pratensis	Wiesen-Schwingel
	Festuca rubra	Rot-Schwingel
X	Galium album	Weisses Labkraut
L	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras
	Lysimachia nummularia	Pfennigkraut
X	Medicago lupulina	Hopfenklee
	Picris hieracioides	Bitterkraut
X	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich
	Poa pratensis s. str.	Wiesen-Rispengras
o	Prunella vulgaris	Gemeine Braunelle
L	Rumex acetosa	Sauer-Ampfer
L	Trifolium dubium	Kleiner Klee
X	Trifolium pratense	Wiesen-Klee
X	Trisetum flavescens	Goldhafer
L	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis
L	Vicia sepium	Zaun-Wicke

#### Nährstoff- und Störungszeiger

	Anthriscus silvestris	Wiesen-Kerbel
	Bromus hordeaceus	Weiche Trespes
	Cirsium arvense	Kratzdistel Acker-
L	Convolvulus arvensis	Acker-Winde
X	Dactylis glomerata	Knautgras
	Equisetum arvense	Acker-Schachtelhalm
o	Erigeron annuus	Feinstrahl
.	Glechoma hederaceum	Gundelrebe
o	Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau
	Lolium multiflorum	Italienisches Raygras
	Lolium perenne	Englisches Raygras
o	Medicago sativa	Saat-Luzerne
	Phleum pratense	Wiesen-Lieschgras
o	Poa trivialis	Gemeines Rispengras
	Potentilla reptans	Kriechendes Fingerkraut
	Pteridium aquilinum	Adlerfarn
o	Ranunculus frieseanus	Hahnenfuss Scharfer
	Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuss
	Rumex obtusifolius	Stumpfbältriger Ampfer
	Securigera varia	Bunte Kronwicke
o	Taraxacum officinale	Gemeiner Löwenzahn
	Trifolium repens	Weiss-Klee
	Veronica filiformis	Faden-Ehrenpreis