

Riedförderung Grenchner Witi: Pilotprojekt Riedereneppen 2013-2018 Bericht 2017



Der Venus-Frauenspiegel (8. Juni 2017).

Ein Pilotprojekt des Amtes für Raumplanung, Abteilung Natur und Landschaft des Kantons Solothurn in Zusammenarbeit mit dem Amt für Landwirtschaft zur Optimierung der Bewirtschaftung der „Blauen Flächen“ gemäss Nutzungsplan B der kantonalen Witschutzzone und zur Erhaltung und Förderung gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.

Inhalt

1. Aktionsprogramm	3
2. Pilotprojekt Riedereneppen.....	3
3. Bewirtschaftung	3
4. Vegetation, Flora, invasive Neophyten und andere unerwünschte Pflanzen.....	3
4.1 Vegetation.....	3
4.2 Flora.....	4
4.3 Unerwünschte Pflanzen	4
5. Avifauna	5
5.1 Methode	5
5.2 Allgemeine Feststellungen.....	5
5.3 Brutvögel	5
5.4 Durchzügler und Nahrungsgäste.....	5
5.5 Veränderungen gegenüber den Vorjahren.....	6
5.6 Fazit Avifauna	7
6. Fazit und weiteres Vorgehen.....	7
Anhang 1: Karte.....	8
Anhang 2: Foto-Dokumentation	9
Anhang 3: Artenliste Flora 2013-2017.....	14
Anhang 4: Bildung von Wasserlachen im Verhältnis zum Umland	17
Anhang 5: Jahreszeitliches Auftreten der Vögel 2017 nach Monaten.....	17
Anhang 6: Artenliste der Vögel 2017 nach Häufigkeit.....	18
Anhang 7: Summe der Vögel von 2013 bis 2017 (alphabetisch)	19
Anhang 8: Summe der Vögel und Anzahl Arten, ohne Feldsperling.....	21
Anhang 9: Entwicklung des prozentualen Anteils verschiedener Vogelgruppen	21

1. Aktionsprogramm

Das Pilotprojekt Riedereneppen ist Teil des kantonalen Aktionsprogramms „Riedförderung Grenchner Witi 2011-2015“. Dieses Aktionsprogramm wird in einem separaten Bericht des Amtes für Raumplanung, Abteilung Natur und Landschaft beschrieben. Über die Massnahmen und die Erfolgskontrolle des Aktionsprogramms wurden jährlich Berichte erstellt.

2. Pilotprojekt Riedereneppen

Der Projektbeschrieb ist im Bericht 2013 enthalten. Die spezielle Bewirtschaftung ist in einer Vereinbarung mit dem Pächter definiert und wird mit Mitteln aus dem Natur- und Heimatschutzfonds angemessen abgegolten. Die Datenerhebungen zur Avifauna werden von Walter Christen durchgeführt.

3. Bewirtschaftung

Nachdem 2014 Anfang Februar die gesamte Fläche gemulcht und Anfang April streifenförmig bearbeitet worden war, wurden Mitte September 2014 dieselben Streifen nochmals bearbeitet. 2015 wurde die Fläche dann erst Anfang November bearbeitet. Vorgängig wurden fünf Schonstreifen mit guter Strukturvielfalt markiert. Anschliessend wurde die restliche Fläche, ausgenommen die Randstreifen mit Rohr-Glanzgras, erst gemulcht und anschliessend gepflügt und geeggt. Diese intensive Bearbeitung wurde Mitte Oktober 2016 wiederholt. Auch musste ein gewisser Aufwand betrieben werden für die Bekämpfung von Ackerdisteln und Blacken. Insbesondere die Ackerdistel bildete stellenweise flächige Nester von 1-2 Aren. Diese wurden gemäht. Auch 2017 stellte die Ackerdistel ein ernsthaftes Problem dar. Anfang Juli musste grossflächig gemäht und das Schnittgut abgeführt werden, um ein Absamen zu verhindern und Anfang November wurde die gesamte Fläche mit Ausnahme der Randstreifen gemulcht. Später soll noch gepflügt und geeggt werden. Damit wird die Fläche für das letzte bis dato gesicherte Jahr des Pilotprojekts auf Null zurück gesetzt. Für den Sommer 2018 wurde eine intensivere Bekämpfung der Ackerdistel vereinbart.

4. Vegetation, Flora, invasive Neophyten und andere unerwünschte Pflanzen

4.1 Vegetation

Die Dichte des als Sichtschutz und Leitstruktur konzipierten Randstreifens aus Rohrglanzgras hat weiter zugenommen und funktionierte 2017 recht gut. Er war bis im Hochsommer mannshoch und über weite Teile recht geschlossen.

Anfang Juni wiesen die bearbeiteten Streifen eine immer noch lückige Vegetation auf mit offenen Bereichen. Hier entwickelte sich eine vielfältige Ackerflora. Die unbearbeiteten Schonstreifen waren deutlich verschieden. Sie wiesen eine artenarme, überwiegend geschlossene Vegetation auf.

Schon Anfang Juni traten grossflächige Nester der Ackerdistel in Erscheinung, sowohl auf bearbeiteten wie auch auf unbearbeiteten Streifen, zudem einzelne Nester von Amerikanischen Goldruten, jedoch nur vereinzelt Blacken. In den Schonstreifen kamen

gut verteilt einzelne Gehölze auf und entwickelten sich im nun zweiten Standjahr zu guten Sitzwarten für Singvögel.

Auf den gemähten Flächen entwickelte sich bis Anfang August ein „zweiter Aufwuchs“. Dieser war nun etwas niedriger, durchschnittlich 20-30 cm hoch. Nur wenige, beim Mähen geschonte Inseln von je 1-2 Aren wiesen eine Vegetation von ca. 1 m Höhe auf. Insgesamt war die Fläche struktur- und deckungsreich.

4.2 Flora

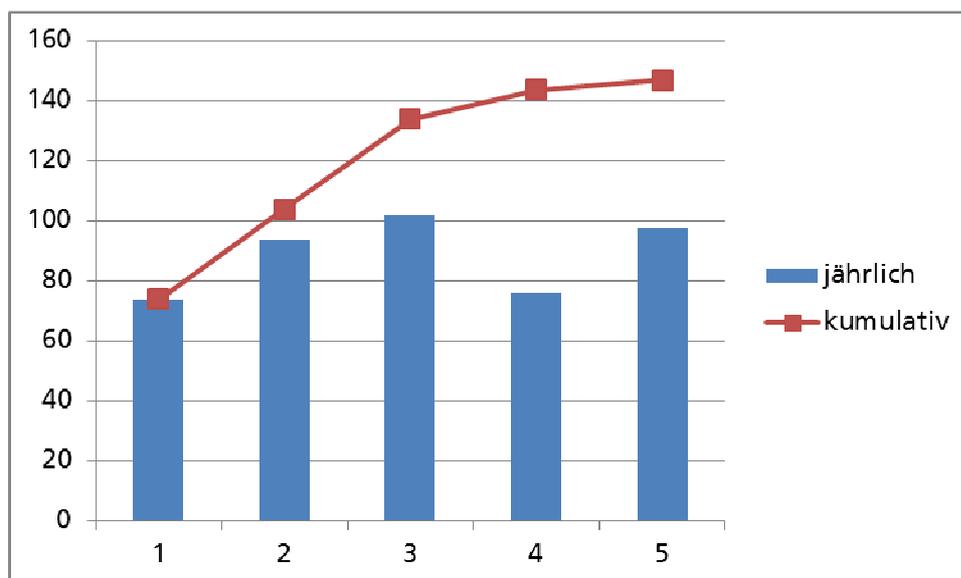
Der grossflächige Eingriff Anfang Juli erschwerten die Erhebung der Flora. Einige eigentlich zu erwartende Arten wurden nicht erfasst, insbesondere bei den Gräsern.

Die intensive Bodenbearbeitung 2016 führte zu einer deutlichen Förderung der Ackerbegleitflora. Auf den bearbeiteten Streifen fanden sich charakteristische, konkurrenzschwache Arten offener Böden, wie z. B. Acker-Gauchheil, Eiblätriges Schlangenmaul, Kleines Leinkraut, Klatsch-Mohn und besonders bemerkenswert, der seit 2013 verschollene Venus-Frauenspiegel in mehreren Individuen. Ebenfalls wieder aufgetaucht sind Ackerunkräuter der Anfangsphase, wie z.B. Gemeine Melde und Vielsamiger Gänsefuss.

Auf den nicht bearbeiteten Streifen entwickelte sich eine artenarme, von Acker-Fuchsschwanz dominierte Flora.

2017 kamen lediglich drei neue Arten hinzu (Strahlenlose Kamille, Dost, Ausgerandeter Hohlzahn), das kumulative Total erreichte 147 Arten. Das Potenzial scheint nun ausgeschöpft zu sein. Die Jahres-Artenzahl 2017 war mit 98 Arten wieder deutlich höher als 2016 (76 Arten), was auf die intensive Bodenbearbeitung zurückgeführt werden kann.

Artenzahl Flora 2013-2017 (= 1-5)



4.3 Unerwünschte Pflanzen

Die gute Situation bez. Blacken konnte dank Bekämpfungsmassnahmen gehalten werden. Die Ackerdistel nahm grosse Flächen ein und erforderte zwei nicht vorgesehene,

flächige Eingriffe (siehe 3. Bewirtschaftung), um ein Absamen sowie eine weitere Zunahme zu verhindern. Es wurde vereinbart, die Bekämpfung 2018 frühzeitig zu beginnen und insgesamt zu intensivieren.

5. Avifauna

5.1 Methode

2017 fanden in 72 der 73 Pentaden (Abschnitt von 5 Tagen) Kontrollen statt. Es liegen insgesamt 169 Datensätze vor, d.h. pro Art und Pentade ein Eintrag. Eine Kontrolle dauerte knapp 30 Minuten. Gezählt wurden nur Vögel, welche die Fläche "nutzten", also auf ihr rasteten oder über ihr im Flug jagten (Greifvögel, Segler, Schwalben). Reine Überflieger ohne Bezug zur Fläche, z.B. hoch vorbeiziehende Durchzügler, blieben unberücksichtigt.

5.2 Allgemeine Feststellungen

2017 war die Vegetation in den im Vorjahr gepflügten Streifen weniger hoch und locker. Wegen dem flächigen Aufkommen der Ackerdisteln wurde Anfang Juli fast die ganze Parzelle gemulcht. Es blieben nur noch wenige Horste mit alter Vegetation stehen. Ende Oktober wurde die ganze Fläche erneut komplett gemulcht. Auf der nicht entwässerten Fläche traten vor allem in der Westhälfte nach ergiebigen Niederschlägen Vernässungen auf. Die Ausdehnung der Wasserlachen betrug jeweils wenige Quadratmeter. Nur in 6 (8 %) der 72 kontrollierten Pentaden hatte es Vernässungen, die meisten ausserhalb der Limikolen-Zugzeit (Anhang 4). An sonnigen Wochenenden traten wiederum zahlreiche Störungen auf, z.B. reger Segelflugbetrieb, viele Spaziergänger und Hundehalter.

5.3 Brutvögel

Von Ende Februar bis Ende Juli waren regelmässig 2 Paare Feldlerchen anwesend. Sie wurden auch mit Futter beobachtet, zogen also erfolgreich Junge auf. Aufgrund eines Revierkampfes Ende Mai war höchstwahrscheinlich noch ein drittes Brutpaar auf der Fläche. Die Brache war mit ihrem Struktureichtum für Feldlerchen sehr attraktiv, obschon sie sich unmittelbar an einem regelmässig begangenen Weg befindet. Mit dem Mulchen der Disteln Anfang Juli verloren die Lerchen auf einen Schlag jegliche Deckung. Ob es danach nochmals zu Nachbruten kam ist ungewiss.

Andere Brutvögel wurden keine bemerkt. Folgende Arten wurden nur an einem Tag singend auf der Brache angetroffen: Am 9. Mai ein Braunkehlchen und am 28. Mai je eine Grauammer und eine Wachtel. Es handelte sich um späte Durchzügler, die mit ihrem Gesang aber durchaus Gefallen an der stufigen Brache zeigten.

5.4 Durchzügler und Nahrungsgäste

Auf der Parzelle wurden 2017 insgesamt 32 Vogelarten in 549 Ind. festgestellt. In 4 Pentaden wurden keine Vögel bemerkt. Gemessen an der Individuensumme sind Wiesenpieper, Rabenkrähe, Feldlerche, Braunkehlchen und Mäusebussard die fünf häufigsten Arten. Wenn man nur die Präsenz berücksichtigt, also die Anwesenheit einer Art pro

Pentade, so gehören Feldlerche, Mäusebussard, Rabenkrähe, Turmfalke und Braunkehlchen zu den fünf häufigsten Besuchern. Watvögel (Limikolen) traten nur einmal auf, nämlich eine Bekassine am 3. Oktober am trockenen Wegrand. 2017 kamen als neue Arten die Mittelmeermöwe und die Blaumeise hinzu. In den vier Untersuchungsjahren wurden bisher 63 Vogelarten nachgewiesen (Anhänge 6 und 7).

Im Januar / Februar war das Auftreten von Kurzstreckenziehern schwach, maximal 12 Wiesenpieper und 12 Rohrammern. Auf dem Frühjahrszug gab es nur wenige grössere Ansammlungen, z.B. maximal 11 Braunkehlchen am 26. April bei regenbedingtem Zugstau. Da die Ackerdisteln Anfang Juli gemäht wurden, blieb der im Vorjahr noch häufige Distelfink in diesem Sommer selten. Dies gilt auch für den Feldsperling, von dem 2017 keine Feststellung vorliegt. Mit einer Summe von 104 Ind. war der Oktober der zweitvogelreichste Monat, davon total 83 Wiesenpieper. Der höchste Wert wurde im Dezember erreicht, vor allem durch die Anwesenheit von grösseren Gruppen von Raben- und Saatkrähen. Mit total 13 Arten traten im Oktober am meisten und mit 3 Arten im Juli am wenigsten Vogelarten auf. Seltenheiten wurden in diesem Jahr keine bemerkt (Anhang 5).

Weiter waren mehrmals einzelne Feldhasen auf der Parzelle. In der Abenddämmerung des 16. August sangen mindestens etwa 10 Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*) auf der Fläche. Diese kleine Heuschreckenart war im Spätsommer in der Witi ausserordentlich häufig in Buntbrachen zu hören. In den alten Buntbrachen bei Rüti und Arch sowie entlang der stillgelegten Bahn hatte es "Massen" von Sängern.

5.5 Veränderungen gegenüber den Vorjahren

2013 begannen die Zählungen erst Anfang März, für 2014 bis 2017 liegen aus allen Monaten Kontrollen vor. Die fünf Jahre lassen sich trotzdem miteinander vergleichen, denn im Januar und Februar 2013 waren zahlreiche Frost- und Schneetage zu verzeichnen, wodurch wahrscheinlich kaum Vögel auf dem kahlen Maisstoppelfeld auftraten.

2013 hat sich die Fläche spontan begrünt und bot ab dem Sommer einen reich gedeckten Tisch für Samenfresser. Flächige Bodenbearbeitung gab es keine. Im Süden stand ein Maisfeld, wo sich bei Störungen viele Schwarmvögel zurückziehen konnten. Anders im Jahr 2014: Die Fläche wurde Ende Januar gemulcht und im April und September je zur Hälfte streifenweise gegrubbert. 2015 fand erst Anfang November eine Bodenbearbeitung statt, 2016 Mitte Oktober und 2017 wurde die ganze Fläche im Juli und Oktober gemulcht. Deckungsreiche Maisfelder in der Umgebung fehlten 2014, 2015 und 2017.

Trotz des kürzeren Beobachtungszeitraums wurden 2013 deutlich mehr Individuen und Vogelarten festgestellt als in späteren Jahren. 2017 wurde mit 549 Ind. das Minimum erreicht. Je nach jährlichem Samenangebot und Rückzugsmöglichkeiten bei Störungen traten Schwarmvögel ganz unterschiedlich auf. Der Feldsperling beispielsweise, der über alle 5 Jahre betrachtet die häufigste Art war, trat von 2013 bis 2017 jahrweise wie folgt auf: 999, 1, 0, 1140 und 0 Ind. (Anhänge 7 und 8).

Betrachtet man bestimmte Artengruppen, so haben sich diese im Lauf der Jahre anteilmässig stark verändert. Prozentual zugenommen haben eindeutig die Greifvögel, namentlich die auf Mäuse spezialisierten Prädatoren Turmfalke und Mäusebussard. Zu den Mäusejägern gehört auch der Graureiher. Die relativen Anteile der Finkenvögel (z.B. Hänfling, Distelfink) und Ammern (z.B. Goldammer) haben im Lauf der Jahre hingegen abgenommen. Im ersten Winter hatten diese Körnerfresser einen reich gedeckten Tisch.

In den späteren Jahren fiel die Winternahrung durch das herbstliche Mulchen weitgehend weg (Anhang 9).

Watvögel wurden in den vier Jahren nur wenige festgestellt, nämlich nur 4 Arten: 2013 10 Ind., 2014 9 Ind., 2015 20 Ind., 2016 keine und 2017 1 Ind. (Anhang 7).

5.6 Fazit Avifauna

In den fünf Beobachtungsjahren wurden auf der 1,7 ha grossen Fläche bisher 63 Vogelarten nachgewiesen. Das Mosaik von kahlen, lockeren und dicht bewachsenen Stellen, das reiche Nahrungsangebot und die zeitweisen Vernässungen führten zu dieser hohen Artenzahl. Die streifenweise bearbeitete Fläche wäre eigentlich ideal für rastende Watvögel. 2016 und 2017 traten von März bis Mai nur in je 3 Pentaden Vernässungen auf und von Juli bis September nie. In diesen beiden Jahren bildeten sich auf der Parzelle im Verhältnis zum Umland wesentlich weniger Wasserlachen als in den Vorjahren. Da der Boden seit 2013 nicht mehr ganzflächig bewirtschaftet wird, könnte sich die Bodenverdichtung etwas erholt haben. Auch die rege Grabtätigkeit der vielen Wühlmäuse könnte eine Drainagewirkung verursacht haben womit das Wasser heute rascher versickert. Bisher rasteten im Verhältnis zum Angebot an Wasserlachen eher wenig Limikolen auf der Parzelle. Die Feldlerche hat mit der lückigen Vegetation weiterhin einen optimalen Lebensraum zum Brüten und für die Nahrungssuche. Auch andere Singvogelarten finden in der lockeren Vegetation ideale Rastplatzverhältnisse. Und auch für Insekten ist die Brache ein wertvoller Lebensraum, wie dies die 2017 erfolgte Ansiedlung des Weinhähnchens zeigt.

6. Fazit und weiteres Vorgehen

Das Pilotprojekt Riedereneppen leistet weiterhin einen erheblichen Beitrag zur Förderung der Biodiversität im Ackerland. Dies betrifft sowohl die Flora als auch die Avifauna, aber auch Tiergruppen, welche nicht gezielt beobachtet worden sind, wie z. B. Säugtiere (Feldhase, Hermelin), Insekten und Spinnen.

Das ursprüngliche Ziel, eine alternative Bewirtschaftung für die periodisch vernässten „Blauen Flächen“ zu finden, konnte nicht erreicht werden. Die Versuchsfläche ist im Vergleich mit anderen „Blauen Flächen“ sehr wenig vernässt (Anhang 4) und bei der Avifauna spielen folglich rastende Watvögel eine entsprechend untergeordnete Rolle (Anhang 7).

Um das übermässige Aufkommen von unerwünschten Pflanzen, insbesondere der Ackerdistel, zu verhindern, ist ein jährliches Pflügen und Eggen auf ca. 2/3 der Fläche erforderlich sowie eine zusätzliche Kontrolle und punktuelle Bekämpfung während der Vegetationsperiode. Mit dieser Bewirtschaftung werden gleichzeitig gefährdete Pflanzenarten der Ackerbegleitflora gefördert.

Das Pilotprojekt kommt 2018 bereits ins letzte vorgesehene Versuchsjahr. Es ist an der Zeit, über eine Fortsetzung zu entscheiden. Dabei ist die Haltung des Bewirtschafters ausschlaggebend. Ein vorläufiger Schlussbericht ist in einem Jahr vorgesehen.

3. Januar 2018

Avifauna: Walter Christen, Ornithologe

Flora/Vegetation/Synthese: Jonas Lüthy, Projektleiter

Anhang 1: Karte

Versuchsfläche = Parzelle Grenchen GB Nr. 359, exkl. Wiesenstreifen an Nordrand



Anhang 2: Foto-Dokumentation

Bewirtschaftung und Entwicklung der Vegetation



Vor Beginn der Vegetationsperiode, 16.2.2017. Die Bearbeitung vom November 2015 wurde 2016 wiederholt und führt zu einem Streifenmuster mit viel offenem Boden.



Frühe Vegetationsperiode; einzelne Sitzwarten für Singvögel sind in den Schonstreifen vorhanden, 6.4.2016. Die bearbeiteten Flächen sind noch weitgehend kahl.



Frühsommer: Das Streifenmuster verwischt sich stellenweise, die Strukturvielfalt ist jedoch insgesamt sehr hoch, 8.6.2017.



Hochsommer: Zur Bekämpfung der blühenden Ackerdistel wird Anfang Juli grossflächig gemäht und das Schnittgut abgeräumt, 11.7.2017.



„Zweiter Aufwuchs“, 25.9.2017.



Zur Kontrolle der Ackerdistel wurde die gesamte Fläche bis auf die Randstreifen gemulcht und soll später noch gepflügt und geeggt werden: „Zurück auf Feld Null“, 14.11.2017.

Flora



Die recht intensive Bodenbearbeitung 2015-2016 ermöglichte 2017 das vermehrte Auftreten der Ackerbegleitflora, hier der Klatschmohn, 8.6.2017.



Der Acker-Gauchheil profitiert von offenen Bodenstellen, 8.6.2016.



Der Venus-Frauenspiegel, ein allgemein sehr selten gewordener Ackerbegleiter, ist erstmals seit 2013 wieder aufgetaucht, 8.6.2017.



Die Garten-Wolfsmilch breitet sich auf offenen Böden aus und bildet flächige Bestände, 8.6.2016.



Die Bisam-Malve gehört zu den stetig vertretenen Ruderalpflanzen, 8.6.2017.



Das Gemeine Leinkraut, ebenfalls eine Ruderalpflanze, ist jährlich gut vertreten, 8.6.2016.

Unerwünschte Arten



Die Ackerdistel bildete stellenweise grossflächige Nester und stellt die Weiterführung des Projekts in Frage, 8.6.2017.



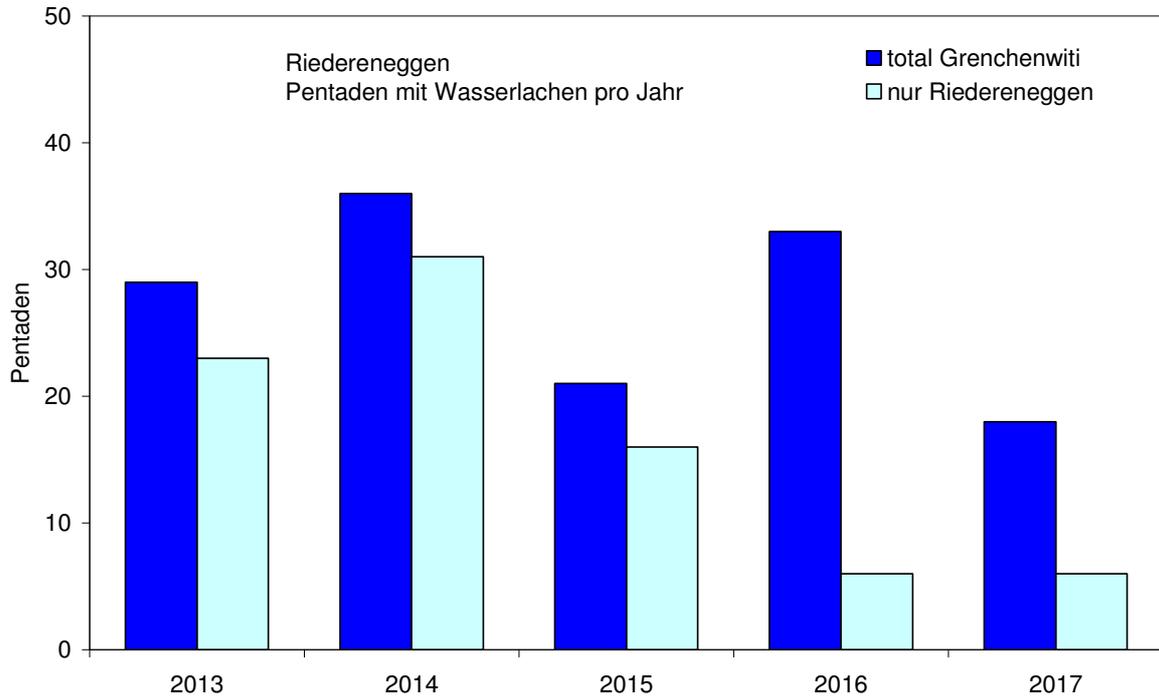
Die Bestände der Amerikanischen Goldruten (hier: *Solidago gigantea*) nehmen zu, 9.8.2017.

Anhang 3: Artenliste Flora 2013-2017

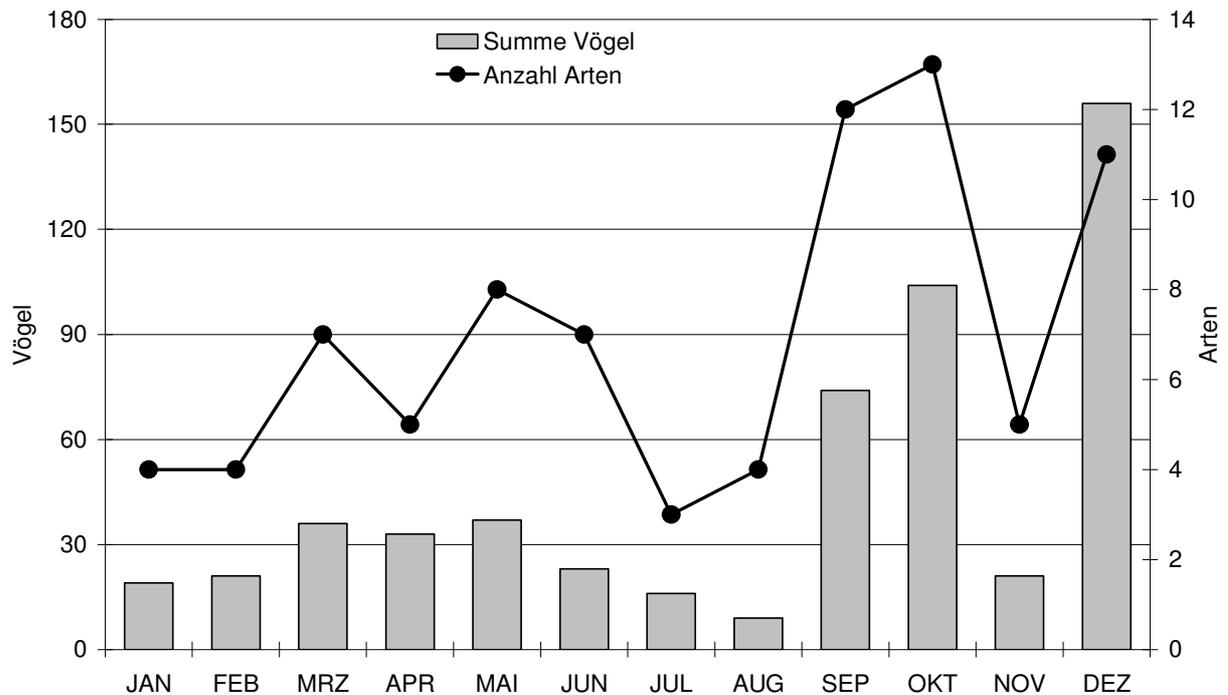
Art		2013	2014	2015	2016	2017 - 8.6.	2017 - 9.8.						
deutsch	lateinisch												
Gräser													
Quecke	<i>Agropyron repens</i>		x	x	x	x							
Kriechendes Straussgras	<i>Agrostis stolonifera</i>			x	x								
Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>	x	x	x	x	x	x						
Acker-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus myosuroides</i>	x	x	x	x	x	x						
Gemeines Ruchgras	<i>Antoxanthum odoratum</i>			x									
Französisches Raygras	<i>Arrhenaterum elatior</i>			x	x	x	x						
Aufrechte Tresse	<i>Bromus erectus</i>				x	x	x						
Gersten-Tresse	<i>Bromus hordeaceus</i>		x	x									
Schlaffe Segge	<i>Carex flacca</i>			x	x	x							
Behaarte Segge	<i>Carex hirta</i>			x	x	x	x						
Gemeines Kammgras	<i>Cynosurus cristatus</i>			x	x	x							
Gemeines Knäuelgras	<i>Dactylis glomerata</i>	x	x	x	x	x	x						
Hühnerhirse	<i>Echinochloa crus-galli</i>	x	x	x	x		x						
Wiesen-Schwingel	<i>Festuca pratensis</i>		x	x	x	x	x						
Rot-Schwingel	<i>Festuca rubra</i>				x								
Wolliges Honiggras	<i>Holcus lanatus</i>			x	x	x							
Glieder-Binse	<i>Juncus articulatus</i>		x	x	x								
Flatter-Binse	<i>Juncus effusus</i>			x	x								
Blaugrüne Binse	<i>Juncus inflexus</i>			x	x								
Italienisches Raygras	<i>Lolium multiflorum</i>			x									
Englisches Raygras	<i>Lolium perenne</i>			x	x								
Rohr-Glanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>		x	x	x	x	x						
Wiesen-Lieschgras	<i>Phleum pratense</i>	x	x	x	x	x	x						
Schilf	<i>Phragmites australis</i>		x	x	x	x	x						
Einjähriges Rispengras	<i>Poa annua</i>			x									
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>			x									
Gemeines Rispengras	<i>Poa trivialis</i>	x	x	x	x	x							
Graugrüne Borstenhirse	<i>Setaria pumila</i>		x	x	x		x						
Goldhafer	<i>Trisetum flavescens</i>			x	x		x						
Gemeiner Weizen	<i>Triticum aestivum</i>	x	x	x	x								
Kräuter													
Hundspetersilie	<i>Aethusa cynapium</i>	x					x						
Kriechender Günsel	<i>Ajuga reptans</i>			x		x							
Zurückgekrümmter Amarant	<i>Amaranthus retroflexus</i>	x											
Acker-Gauchheil	<i>Anagallis arvensis</i>	x	x		x	x	x						
Färber-Hundskamille	<i>Anthemis tinctoria</i>		x										
Syrische Seidenpflanze	<i>Asclepias syriaca</i>		x										
Gemeine Melde	<i>Atriplex patula</i>	x					x						
Zaunwinde	<i>Calystegia sepium</i>	x	x	x	x		x						
Gemeines Hirtentäschchen	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	x	x				x						
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>		x	x									
Kleines Leinkraut	<i>Chaenorrhinum minus</i>	x	x		x	x	x						
Weisser Gänsefuss	<i>Chenopodium album</i>	x	x	x	x	x	x						
Vielsamiger Gänsefuss	<i>Chenopodium polyspermum</i>	x	x				x						
Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>		x	x	x								
Ackerdistel	<i>Cirsium arvense</i>	x	x	x	x	x	x						
Lanzettblättrige Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>	x	x	x	x	x	x						
Acker-Winde	<i>Convolvulus arvensis</i>	x		x	x	x							
Kanadisches Berufskraut	<i>Conyza canadensis</i>	x	x		x		x						
Wiesen-Pippau	<i>Crepis biennis</i>	x	x	x	x	x							
Kleinköpfiger Pippau	<i>Crepis capillaris</i>		x	x									
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>	x	x	x	x	x	x						
Wilde Karde	<i>Dipsacus fullonum</i>	x	x	x	x	x	x						
Natterkopf	<i>Echium vulgare</i>	x											
Wald-Weidenröschen	<i>Epilobium angustifolium</i>		x	x	x	x							
Zottiges Weidenröschen	<i>Epilobium hirsutum</i>	x	x	x	x	x	x						
Kleinblütiges Weidenröschen	<i>Epilobium parviflorum</i>	x	x	x	x		x						
Vierkantiges Weidenröschen	<i>Epilobium tetragonum</i>	x	x	x	x	x	x						
Acker-Schachtelhalm	<i>Equisetum arvense</i>	x	x	x	x								

Kriechender Weiss-Klee	<i>Trifolium repens</i>	x	x	x								
Huflattich	<i>Tussilago farfara</i>	x	x	x	x	x	x	x				
Grosse Brennessel	<i>Urtica dioica</i>				x	x	x					
Lampen-Königskerze	<i>Verbascum lychnitis</i>				x							
Kleinblütiges Wollkraut	<i>Verbascum thapsus</i>	x	x	x	x	x	x					
Eisenkraut	<i>Verbena officinalis</i>		x		x	x	x					
Persischer Ehrenpreis	<i>Veronica persica</i>	x	x	x	x	x	x					
Quendelblättriger Ehrenpreis	<i>Veronica serpyllifolia</i>		x		x	x						
Vogel-Wicke	<i>Vicia villosa ssp. villosa</i>		x	x								
Acker-Stiefmütterchen	<i>Viola arvensis</i>	x	x				x					
Gehölze												
Roter Hornstrauch	<i>Cornus sanguinea</i>		x	x	x		x					
Silber-Pappel	<i>Populus alba</i>			x	x							
Gewöhnliche Schwarzpappel	<i>Populus cf. nigra</i>				x							
Pappel	<i>Populus spec.</i>			x		x						
Schwarzdorn	<i>Prunus spinosa</i>		x	x	x	x	x					
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>		x	x								
Armenische Brombeere	<i>Rubus cf. armeniaca</i>		x	x	x	x	x					
Blaue Brombeere	<i>Rubus caesius</i>				x		x					
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>			x	x	x	x					

Anhang 4: Bildung von Wasserlachen im Verhältnis zum Umland



Anhang 5: Jahreszeitliches Auftreten der Vögel 2017 nach Monaten



Anhang 6: Artenliste der Vögel 2017 nach Häufigkeit

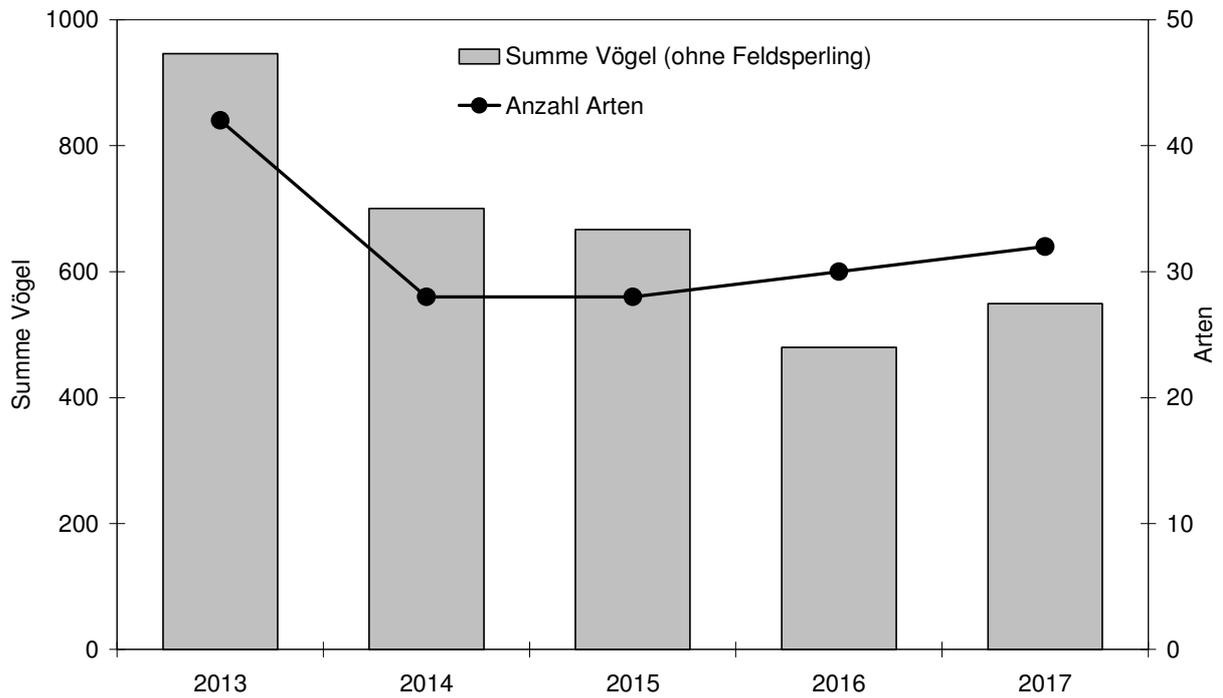
Vogelart	Summe Vögel	Präsenz in Pentaden
Wiesenpieper	109	5
Rabenkrähe	101	18
Feldlerche	81	35
Braunkehlchen	38	9
Mäusebussard	36	33
Saatkrähe	35	4
Rohrammer	33	5
Lachmöwe	26	2
Rauchschwalbe	17	4
Turmfalke	17	17
Graureiher	9	8
Hänfling	6	3
Bachstelze	5	3
Baumpieper	5	1
Distelfink	4	1
Steinschmätzer	4	2
Goldammer	3	3
Mittelmeermöwe	3	1
Schafstelze	3	1
Schwarzkehlchen	2	2
Bekassine	1	1
Bergpieper	1	1
Blaumeise	1	1
Girlitz	1	1
Grauammer	1	1
Kornweihe	1	1
Rohrweihe	1	1
Rotkehlchen	1	1
Rotmilan	1	1
Silberreiher	1	1
Teichrohrsänger	1	1
Wachtel	1	1
Total	549	

Anhang 7: Summe der Vögel von 2013 bis 2017 (alphabetisch)

Vogelart	2013	2014	2015	2016	2017
Bachstelze	7	20			5
Baumpieper	2	2	1	1	5
Bekassine	8	2	8		1
Bergpieper	1				1
Blauehlchen	2				
Blaumeise					1
Braunkehlchen	22	4	18	7	38
Bruchwasserläufer		3	12		
Buchfink	3	2			
Distelfink	25		26	59	4
Dorngrasmücke	4				
Feldlerche	47	139	92	88	81
Feldschwirl				2	
Feldsperling	999	1		1140	
Fitis	2			2	
Flussregenpfeifer	1				
Girlitz	4				1
Goldammer	121	13	8	2	3
Grauammer	1			8	1
Graureiher	3	7	9	15	9
Grosser Brachvogel	1	4			
Grünfink	8				
Hänfling	389	257	14	29	6
Hausrotschwanz	1			1	
Haus Sperling	13			2	
Heckenbraunelle				1	
Kornweihe	1				1
Krickente	2				
Lachmöwe				32	26
Mauersegler	12	21	8	16	
Mäusebussard	4	10	29	53	36
Mehlschwalbe		7			
Merlin		1			
Mittelmeermöwe					3
Neuntöter				7	
Ortolan		3			
Rabenkrähe	14	47	87	53	101
Raubwürger			6	9	
Rauchschwalbe	21	37	11	2	17
Rohrhammer	164	30	147	8	33
Rohrweihe				1	1
Rotfussfalke				1	
Rotkehlchen	1				1
Rotkehlpieper	1		1		
Rotmilan			1	1	1
Saatkrähe			5		35
Schafstelze	9	2		5	3
Schwarzkehlchen	5		1		2
Schwarzmilan		1	1	4	
Silberreiher	2	1	3		1
Singdrossel	3		1		
Sperber		1			
Steinschmätzer	3	3		1	4
Stockente		1			
Teichrohrsänger	2				1
Turmfalke	4	20	10	22	17

Uferschwalbe	6	2	25		
Wachtel	1		2		1
Wanderfalke			1		
Weisstorch	1		5		
Wiesenpieper	24	60	135	43	109
Zilpzalp	1				
Zwergmöwe				5	
Summe Vögel	1945	701	667	1620	549
Anzahl Arten	43	29	28	31	32

Anhang 8: Summe der Vögel und Anzahl Arten, ohne Feldsperling



Anhang 9: Entwicklung des prozentualen Anteils verschiedener Vogelgruppen

