

2. Zur Biozönose auf der Blumenwiese im Ersatzbiotop bei Schwarzenau

Hubert Schaller, Fabian Bötzl, Sebastian König, Sigrid Popp

a. Einleitung:

Vor allem bei Pflege- und Schutzmaßnahmen ist es unumgänglich die Biozönose¹³² zu untersuchen, in die auch die Vogelarten eingebunden sind. Vor allem die Jungvögel von Rebhühnern, Kiebitzen und Flussregenpfeifern - diese Arten brüteten auf der untersuchten Fläche - sind auf Insektennahrung angewiesen, die durch den Einsatz von Insektiziden in der intensiven Landwirtschaft immer weniger zur Verfügung stehen. Auch der Neuntöter und die Dorngrasmücke ist mit einem Revier auf dieser Fläche vertreten. Die Insekten wiederum sind abhängig von einem breit gefächerten Nahrungsangebot und sind zum Teil auf bestimmte Wirtspflanzen angewiesen. Daher wurde der Insektenbestand auf der Kompensationsfläche bei Schwarzenau von Experten des Biozentrums der Universität Würzburg untersucht. Außerdem wurde der hochsommerliche Pflanzenbestand festgestellt. Die nur im Frühjahr und Frühsommer in Erscheinung tretenden Pflanzenarten werden im kommenden Jahr ergänzt.

b. Zur Entomofauna der Wiese bei Schwarzenau

Fabian Bötzl, Sebastian König¹³³

Begehung am 5. Juli 2018:

Die blumenreiche Wiese bei Schwarzenau bietet in einer eher blütenarmen Landschaft vielen blütenbesuchenden Insekten geeignete Nahrung und Fortpflanzungsmöglichkeiten. So konnten typische blütenbesuchende Insekten wie Trauerrosenkäfer (*Oxythyrea funesta*, RLB 1), Vierpunktiger Kiefernprachtkäfer (*Anthaxia quadripunctata*), Kleiner Schmalbock (*Stenurella melanura*), Braunrötlicher Spitzdeckenbock (*Stenopterus rufus*), Roter Weichkäfer (*Rhagonycha fulva*) und *Chrysanthia nigricornis* in großer Zahl beobachtet werden.

Für Tagfalter ist die Fläche ebenfalls sehr attraktiv – wir fanden zum Beispiel den Großen Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja*, RLB V), den Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) und den Silbergrünen Bläuling (*Polyommatus coridon*, RLB V). Auch der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) kommt hier vor – er hat Anfang Juli seine Hauptaktivitäts- und Eiablagezeit. Würde die Wiese zu früh gemäht, wäre eine erfolgreiche Larvalentwicklung bis zur Puppe nicht möglich.

Durch ihren wechselfeuchten Charakter besitzt die Fläche auch einen relativ großen Reichtum an Heuschreckenarten – insgesamt konnten in kurzer Zeit 15 Arten (ca. 20% der Gesamtarten-Zahl in Deutschland) in erstaunlich hohen Dichten nachgewiesen werden, viele davon zum momentanen Zeitpunkt (Anfang Juli) noch nicht imaginal (Tabelle 1). Die Zahl der Heuschrecken-Arten liegt damit deutlich über der von KULAP-Blühflächen, auf denen im Jahr 2016 in der Region im Mittel lediglich 6 ± 0.6 Arten gefunden wurden (BOETZL et al., unpublizierte Daten). Durch Mahd gehen erfahrungsgemäß circa 80% der Heuschreckenpopulationen verloren (KÖHLER, persönliche Mitteilung). Da Heuschrecken ihre Eier erst im Sommer ablegen, würde eine Juli-Mahd der Schwarzenauer Wiese zu einem massiven Einbruch der Heuschreckenpopulation führen.

¹³² Sämtliche Populationen aller Arten in einem Biotop.

¹³³ Anmerkung der Redaktion: M.Sc. Fabian Bötzl und B.Sc. Sebastian König sind Doktoranden am Biozentrum der Universität Würzburg / LS Tierökologie & Tropenbiologie)

c. Tabelle 1: Auf der Fläche bei Schwarzenau nachgewiesene Heuschrecken-Arten (Caelifera und Ensifera)

Fabian Bötzl, Sebastian König¹³³

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste Bayern (2017)
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	*
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	*
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	V
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger Grashüpfer	*
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	*
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke	3
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blaügelige Ödlandschrecke	3
<i>Tetrix undulata</i>	Gemeine Dornschröcke	*
<i>Tetrix bipunctata</i>	Zweipunkt Dornschröcke	G
<i>Metrioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschröcke	*
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschröcke	*
<i>Conocephalus fuscus</i>	Langflügelige Schwertschröcke	*
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Gewöhnliche Strauchschröcke	**
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	*
<i>Oecanthus pellucens</i>	Weinhähnchen	*

Wir trafen auf den offenen Sandflächen, einem idealen Lebensraum für viele xerophile Arten, auf den Feldsandlaufkäfer (*Cicindela campestris*) und den Dünen-Sandlaufkäfer (*Cicindela hybrida*). Auch der Schwarzkäfer *Crypticus quisquilius* ist hier zu finden. Besonders erwähnenswert ist eine Kolonie der Kreiselwespe (*Bembix rostrata*, RLB 2). Diese stark spezialisierte und an trocken-warme Standorte gebundene Art befindet sich Deutschlandweit im Rückgang. Ihre Larven entwickeln sich über den Sommer – ein Schutz des Habitats bis zur Verpuppung ist daher nötig, da die Art stark standorttreu und wenig ausbreitungsstark ist.

Durch den außerordentlichen Insektenreichtum und ihre Nähe zum Wasser bietet die Fläche auch geeigneten Jagdgrund für viele Libellenarten. So sahen wir zum Beispiel zahlreiche Exemplare des Plattbauchs (*Libellula depressa*) und der Großen Königslibelle (*Anax imperator*), der Blaugrünen Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*), der Gemeinen Becherjungfer (*Orthetrum coerulescens*), der Blauen Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) sowie des Großen Blaupfeils (*Orthetrum cancellatum*).

d. Zeitrahmen für eine Mahd

Auf Grund der großen ökologischen Bedeutung der Fläche für die umgebende Landschaft und der an den Standort angepassten Biologie der hier vorkommenden Insekten empfehlen wir dringend die Mahd auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben. Durch eine Mahd im September wäre gewährleistet, dass die Insekten sich fortpflanzen und ihre Larvalentwicklung ungehindert vollziehen können, was zu einem Erhalt ihrer Populationen beitragen würde. Eine spätere Mahd würde die Fläche zudem auch effektiver im Herbst offenhalten.

e. Bildtafel: Einige auf der Kompensationsfläche gefundene Arten:



Links: Dünensandlaufkäfer *Cicindela hybrida*.



Rechts: Schwalbenschwanz *Papilio machaon*.

Links: Russischer Bär *Euplagia quadripunctaria*



Rechts: Blaügelige Ödlandschrecke *Oedipoda caerulescens*



Raupe des Labkrautschwärmers
Hyles gallii.
Photos: H. Schaller.

f. Pflanzenbestand und Futterpflanzen für Schmetterlinge

Sigrid Popp

Wegen des Betretungsverbots konnte vom Weg aus nur eine Auswahl des hochsommerlichen Bestands bestimmt werden und in Einzelfällen die Art nicht bestimmt werden. Stand 23.07.2018

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Futterpflanze für: ¹³⁴
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	Trockenrasen-Blütenspanner
<i>Aethusa cynapium</i>	Hundspetersilie	
<i>Anethum graveolens</i>	Dill	Schwalbenschwanz
<i>Arctium</i>	Klette	
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher -Beifuß	Schlehen-Grünflügelspanner
<i>Asparagus</i>	Spargel	
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	Trockenrasen-Blütenspanner
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß	Gemüseeule
<i>Cichorium intybus</i>	Gewöhnliche Wegwarte	
<i>Cirsium arvense</i>	Gewöhnliche Acker-Kratzdistel	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Gewöhnliche Ackerwinde	
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen Pippau	
<i>Cyanus segetum</i>	Kornblume	
<i>Daucus carota</i>	Gewöhnliche Möhre	Schwalbenschwanz
<i>Echinops exaltatus</i>	Drüsenlose Kugeldistel	
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm	
<i>Erigeron acris</i>	Scharfes Berufkraut	
<i>Erigeron annuus</i>	Einjähriges Berufkraut	
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	Labkrautschwärmer, Hummelschwärmer, Taubenschwänzchen, Mittlerer Weinschwärmer, Kleiner und Großer Weinschwärmer
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen Storchschnabel	Dunkelbrauner Bläuling
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesenbärenklau	
<i>Hieracium</i>	Habichtskraut	
<i>Hypericum maculatum</i>	Geflecktes Johanniskraut	
<i>Knautia arvensis</i>	Acker Witwenblume	
<i>Lactuca serriola</i>	Kompass-Lattich	
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	Esparsettenwidderchen, Sechsfleckwidderchen, Beilfleckwidderchen, Kleewidderchen, Kleines Fünffleckwidderchen, Kronwicken-Dickkopffalter, Tintenfleck-Weißling, Argusbläuling, Hauhechelbläuling,

¹³⁴ Die Zuordnung von Futterpflanze und Schmetterlingsart nach: Roger Phillips, David Carter: Kosmos-Atlas Schmetterlinge. 1991.

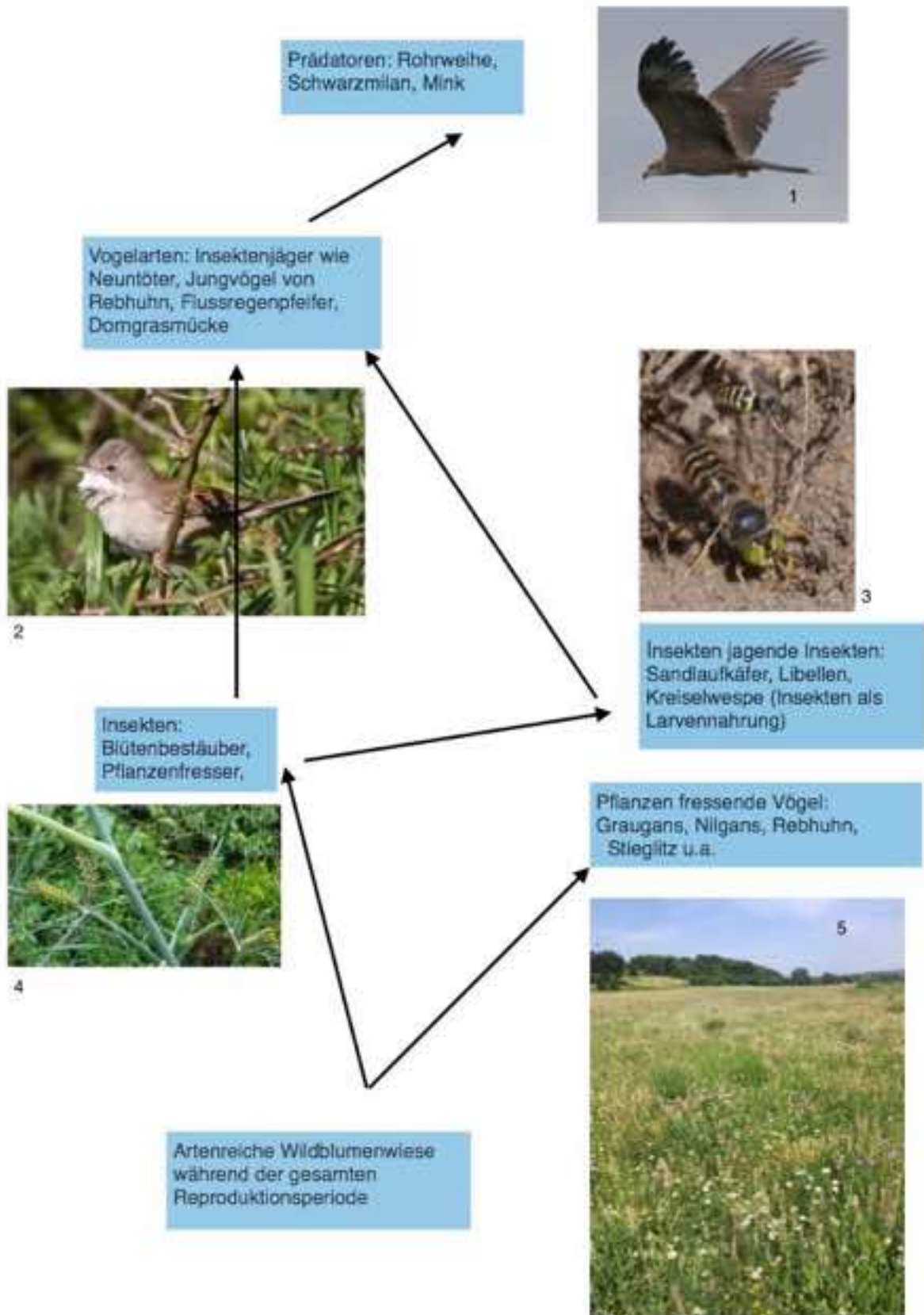
		Heidespanner, Braune Tageule, Ginster-Streckfuß
<i>Lythrum salicaria</i>	Blutweiderich	Kleiner und Großer Weinschwärmer
<i>Malva mosachata</i>	Moschus-Malve	Malvenwürfelfalter
<i>Medicago x varia</i>	Bastard-Luzerne	Goldene Acht, Postillion
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Saat-Esparsette	
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak	
<i>Picris hieracioides</i>	Gewöhnliches Bitterkraut	
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	Stiefmütterchen-Perlmutterfalter, Skabiosen-Schreckenfaller, Roter Schreckenfaller, Wegerichbär, Graubär, Zimtbär, Russischer Bär, Gelbe Tigermotte, Schwarzeule, Gelbliche Dunkelrandige Eule, Dunkel Rötlichbraune Erd-eule
<i>Plantago major</i>	Breitwegerich	Siehe unter Spitzwegerich!
<i>Ranunculus species</i>		
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	Rispen- Sauerampfer	
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesensalbei	
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	
<i>Senecio</i>	Greiskraut	
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke	
<i>Silene latifolia</i>	Weißer Lichtnelke	
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	Leimkraut-Blütenspanner
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	
<i>Trifolium hybridum</i>	Schweden- Klee	
<i>Trifolium medium</i>	Mittlerer Klee	Hauhechelbläuling, Violetter Waldbläuling,
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Geruchlose Strandkamille	
<i>Vicia cracca</i>	Vogelwicke	

g. Vögel auf der Blumenwiese

Brutvögel 2018: Flussregenpfeifer, Neuntöter, Dorngrasmücke, Rebhuhn. Für den Kiebitz bestand Brutverdacht. Diese Arten brauchen v. a für die Jungenaufzucht ein reichhaltiges Insektenangebot. Flussregenpfeifer und Kiebitz brauchen offene Flächen ohne Sichthindernisse. Der Kiebitz toleriert zur Brutzeit nur eine Aufwuchshöhe von 8 cm. Baumbewuchs und hohes Schilf in der Nähe verhindert eine Brut dieser zwei Rote-Liste-Arten.

Nahrungsgäste: eine Vielzahl von Singvögeln wie Schwalben, Stieglitz, Bluthänfling, ferner Graugänse und Nilgänse.

h. Teilaspekt einer verzweigten Nahrungskette auf der Kompensationsfläche



Bildnachweis: H. Schaller: Abb. 1: Rohrweihe, 2: Dorngrasmücke, 4: Raupe des Schwalbenschwanzes auf Dill. 5: Blühaspekt im Mai.

B. Schotta 3: Kreiselwespe und Zwergkreiselwesp.

i. K-Strategen und r-Strategen

Für einen Pflegeplan sollte auch berücksichtigt werden, wie die Insekten die Umwelt-Kapazität der Fläche nutzen. Bei den sog. k-Strategen fluktuiert die Populationsgröße um eine Größe, die von der maximalen Kapazität, der Kapazitätsgrenze (K) eines Biotops bestimmt wird. Ändert sich die Umweltkapazität dank eines späten Mähtermins nicht wesentlich, kann sich eine langfristig konstante Populationsdichte einstellen. Das trifft wahrscheinlich für die meisten auf der Fläche festgestellten Schmetterlingsarten zu.

Gerade die seltenen Rote-Liste-Arten wie Blauflügelige Ödlandschrecke, Kreiselwespe und Zwergkreiselwespe und die zwei Arten Sandlaufkäfer nutzen offene Sandflächen, die natürlicherweise kurzfristig entstehen, z. B. durch Abschwemmung oder Sandablagerung. Im Schwarzenauer Ersatzbiotop entstand durch das Abschieben des Oberbodens ein vegetationsfreier Uferstreifen, der aber wieder zuwuchs. Im Januar 2018 wurde daher der Streifen gepflügt und bot dann wieder offene Flächen für die Brut von Flussregenpfeifer und Kiebitz, aber auch für oben erwähnten spezialisierten Insekten, die zu den r-Strategen gerechnet werden können.¹³⁵ Die r-Strategie lässt bei günstigen Bedingungen die Population exponentiell wachsen, was gut zu beobachten war.

Konsequenzen für einen Pflegeplan: Der abfallende Uferstreifen sollte weiterhin offen gehalten werden. Der aufkommende Baumbewuchs muss beseitigt werden. Pflügen ist eine praktikable Maßnahme, hat aber den Nachteil, dass die untergepflügten Pflanzen den bislang mageren Sandboden düngen und das Umpflügen immer öfter nötig wird und sich in ihrer Wirkung aufhebt. Günstig wäre, wenn die Pflanzen und Bäume manuell ausgerissen werden.

j. Frühe Mahd - Biofalle.

Bisher wurde die Blumenwiese Mitte Juni gemäht; und zwar unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Die allererste Mahd war so früh, dass sämtliche Gelege der Bodenbrüter vernichtet wurden und die Wiese als Liegefläche von Badegästen benutzt wurde. Damals fielen sämtliche Brut von Kiebitz und Flussregenpfeifer aus. Dann wurde die Wiese fachmännisch gemäht, d. h. streifenweise in zwei Etappen. Dabei wurde zuerst der innere Streifen gemäht und 14 Tage später der an den Weg angrenzende äußere Streifen. Das hatte den Vorteil, dass die Wiese sich nicht als Liegefläche empfahl. In diesen 14 Tagen war der erste gemähte Streifen wieder blütenreich hochgewachsen. Ein weiterer Vorteil war, dass diese Wirtschaftsmahd auch verkauft werden konnte. Allerdings fiel dieser Mähzeitpunkt immer noch in die Aufzuchtzeit der Brutvögel. Daher wurde 2018 der Mähzeitpunkt zunächst auf die Zeit nach dem 15. Juli verlegt. Tatsächlich wurden Anfang Juli noch zwei fluchtunfähige Läuflinge des Flussregenpfeifers auf der Fläche gesichtet.

Inzwischen war klar geworden, dass der Insektenreichtum auch durch eine Mahd vor September schwer leiden würde. Gerade eine artenreiche Blumenwiese mit vielen Futterpflanzen für Schmetterlingsraupen wird durch eine frühe Mahd zur größten **Biofalle**, weil die Schmetterlinge erst zur Eiablage angeregt werden und dann die Raupen vernichtet werden.

Auch eine Mahd im September verursacht Verluste bei den Puppen der Schmetterlinge. Wenn allerdings das Mähgut noch ein paar Tage zum Trocknen liegenbleibt, könnten jene Puppen, die nicht bodennah an den Pflanzen hängen, überleben.

Bedenken wurden allerdings geäußert, ob nicht die Vielfalt der Pflanzen bei einer späten Mahd zurückgehen würde zu Gunsten einer dominanten Art. Dazu folgende Erfahrungen: Die AG Naturschutz des Friedrich-Koenig-Gymnasiums Würzburg verfolgte mit großem Erfolg den Pflegeplan, aus einem Maisacker eine Schmetterlingswiese zu gestalten und einen

¹³⁵ „r“ ist die Wachstumsrate, die sich aus der Differenz zwischen Geburten- und Sterberate ergibt.

Genpool für rar gewordene Wiesenblumen anzulegen. Gemäht wurde die Fläche stets im September. Tatsächlich entwickelte sich eine starke Population von Schachbrettfaltern und Bläulingen. Nach der Pensionierung der Lehrkraft wurde die Wiese drei Jahre lang nicht gemäht. In dieser Zeit überflutete die Kanadische Goldrute die gesamte blütenreiche Wiese. Daher erfolgte zweimal in die Vegetationsphase hinein ein scharfer Schnitt, der die Kanadische Goldrute aus der Fläche drängte und den Boden weiter abmagerte, so dass 2018 erstmals ein Helmknabenkraut *Orchis militaris* blühte. Aber seitdem die Wiese im Juni gemäht wird, sind diese Schmetterlingsarten wieder verschwunden (Hubert Schaller).

k. Fazit

Die OAG Unterfranken 2 ist bereit, die Blumenwiese auf der Kompensationsfläche jedes Jahr daraufhin zu überprüfen, ob ausnahmsweise ein früherer Schnitt nötig ist, um evt. dominante Pflanzen zurückzudrängen und die Artenvielfalt zu erhalten. Nach Abwägung aller Aspekte einigten sich die zuständigen Behörden mit der OAG, dass ein Teil der Fläche nach dem **Prinzip der mittleren Störung** im Juni gemäht wird. Wegen der Jungvögel muss dabei besonders Vorsorge getroffen werden. Der Rest der Fläche wird erst im September gemäht. Die einigermaßen vegetationsfreie Böschung mit ihren offenen Sandflächen sind seltene Sonderbiotope für zwei Limicolen-Arten und Rote-Liste-Insekten, die man wissenschaftlich untersuchen und dann entsprechend pflegen und erhalten sollte.

***Dank:** Dr. Dieter Mahsberg vom Biozentrum der Universität Würzburg sei herzlich gedankt für Beratung und Hilfe.*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft in Unterfranken Region 2](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [2018](#)

Autor(en)/Author(s): Schaller Hubert, Bötzl Fabian, König Sebastian, Popp Sigrid

Artikel/Article: [2. Zur Biozönose auf der Blumenwiese im Ersatzbiotop bei Schwarzenau 156-163](#)