

Biodiversität im Primavera-Garten in Oy-Mittelberg (Bayern, Lkr. Oberallgäu)

Michael F. Schneider

1. Einleitung

Primavera Life GmbH wurde 1986 gegründet, ihre Kompetenzprodukte sind Aromatherapie sowie Bio- und Naturkosmetik. Der Firmensitz mit Entwicklung, Produktion und Shop liegt am Standort Naturparadies 1 in Oy-Mittelberg.

Mit dem ersten Leitsatz der Unternehmensphilosophie „*Der achtsame und verantwortungsvolle Umgang mit Mensch, Natur und Umwelt ist Basis für all unsere Entscheidungen*“ bekennt sich Primavera zu den Prinzipien der Nachhaltigkeit.

So wird beispielsweise Regenwasser in Zisternen mit einem Fassungsvermögen von 80 m³ gespeichert und für WC-Spülung und Gartenbewässerung verwendet sowie jährlich etwa 20 m³ Kompost für den Eigenbedarf produziert.

Der Energieverbrauch im Hauptgebäude ist auf Grund seiner Wärmedämmung sowie der Nutzung der Lüftungswärme durch Wärmepumpen stark reduziert und eine wassergeführte Gebäudeheizung nicht erforderlich. Mittels der PV-Anlage auf dem Gebäudedach konnten im Jahr 2021 54.807 kWh produziert und ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Der Fuhrpark besteht größtenteils aus Elektrofahrzeugen. Lademöglichkeiten für E-Mobile und E-Bikes stehen auch Mitarbeiter*innen und Besucher*innen kostenlos zur Verfügung.

Das begrünte Dach des Hauptgebäudes bietet zusätzlichen Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Durch die vielfältige Bepflanzung werden große Mengen CO₂ am Standort gebunden. Die komplette Klimaneutralität der Produktion und Verwaltung wird durch die Unterstützung von Klimaschutzprojekten erreicht, die erste CO₂-Bilanz wurde für 2019 erstellt. Als gutes Beispiel für nachhaltigen Wandel wurde Primavera mit dem Deutschen Nachhaltigkeitspreis 2022 für seinen Einsatz im Transformationsfeld Biodiversität ausgezeichnet.

Das Hauptgebäude ist das erste Produktions- und Verwaltungsgebäude Deutschlands, bei dem nachhaltiges Bauen konsequent mit Feng-Shui-orientierten Kriterien zur Anwendung kommt. Viel Licht, Luft und Grün tragen zu einer heilsamen Umgebung für Mitarbeiter*innen und Besucher*innen bei.

Auf dem Firmengelände Naturparadies 1 in Oy-Mittelberg befindet sich Deutschlands höchstgelegener Rosengarten (912 - 935 m ü NN) mit einer Fläche von 49.400 m². Über 800 Rosensorten machen den Garten zu einem regional bedeutsamen Rosarium. Der Garten wurde in Anlehnung an die Prinzipien der Permakultur nach den Ideen von Bill Mollison und David Holmgren angelegt (Mollison & Holmgren, 1978). Diese Form der Landnutzung steht im Einklang mit der Natur, schont die Bodenfruchtbarkeit und baut sie auf, erzeugt kaum Abfall und trägt zur Erhöhung der Artenvielfalt bei. Grundlage ist die angewandte Naturbeobachtung mit all ihren vielseitigen, komplexen und produktiven Wechselbeziehungen. Der nordöstliche Teil des Geländes wurde 2003 biotopkartiert (Biotopnr.: 8328-1065).

Aufgabenstellung

Primavera wünscht eine Erfassung der Lebensvielfalt ihrer Außenanlagen, um gemäß ihrer Firmenphilosophie zu Erhaltung und Schutz von Biodiversität beizutragen. Dabei sollen auf lange Sicht die Arten aller Tier- und Pflanzengruppen berücksichtigt werden. Die Erhebungen sollen ferner über einen Zeitraum von mehreren Jahren durchgeführt werden, um beispielsweise Änderungen der Besiedlungsabfolge dokumentieren zu können. Diese Daten sollen sowohl firmenintern als auch über Social Media und die Homepage an Interessierte kommuniziert werden und stellen schließlich die Grundlage für Besucherinformationssysteme dar.

2. Material und Methode

Die Kartierungen der Außenanlagen des Unternehmens fanden zwischen Juli 2020 und August 2023 zu verschiedenen Jahreszeiten statt. Erfasst wurden alle Tier- und Pflanzenarten, schwerpunktmäßig jedoch Wildpflanzen, Libellen, Heuschrecken, Tagfalter, Amphibien und Reptilien

nach Standardmethoden der ökologischen Freilandforschung (Mühlenberg, 1993). Sichtungen anderer Gliedertiere wurden ebenfalls erfasst und fotografisch dokumentiert. Vögel wurden durch Sichtung, Verhörung sowie durch Auswertung von Aufnahmen einer Wildkamera an einer Futterstation dokumentiert.

Methoden zur Erfassung nachtaktiver Wirbeltiere waren sowohl Spurensuche im Schnee als auch der nächtliche Einsatz einer Wildkamera. Ultraschallrufe von Fledermäusen wurden mit Hilfe eines *Echo Meter Touch-2-Fledermausdetektors* nach der Überlagerungsmischmethode oder alternativ durch Zeitdehnung hörbar gemacht und aufgezeichnet. Die Auswertung erfolgte mittels der Software *BatLogger LITE* (www.batscanner.ch).

Tagfalter und Libellen wurden durch Sichtung, mit Hilfe eines Fernglases oder Käscherfang bestimmt, Wasserlebewesen und Amphibien durch Fangen in Käschern, Eimer- und Flaschenfallen, Heuschrecken durch Sichtung, mit Hilfe von Käscherfängen und anhand ihrer Gesänge und Ultraschalldetektion (www.orthoptera.ch).

Pflanzen wurden vor Ort mit geeigneter Bestimmungsliteratur (Jäger et al., 2013, 2016), in Einzelfällen anhand von Fotos oder gesammeltem Pflanzenmaterial bestimmt. Moose wurden zur Bestimmung mikroskopiert. Nicht erfasst wurden Rosen sowie die meisten Nutz- und Zierpflanzen, die ohnehin betriebsintern bekannt sind.

Die Arbeiten wurden sowohl auf dem öffentlich zugänglichen Teil der Außenanlagen als auch auf dem nicht öffentlich zugänglichen Teil des Geländes durchgeführt. Einen Überblick über das Areal mit seinen Landschaftselementen gibt **Abb. 1**.

Der Schutzstatus wurde gemäß *Bundesnaturschutzgesetz* (BNatSchG) (www.wisia.de) und *Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie* (www.fauna-flora-habitatrichtlinie.de) sowie der Gefährdungsstatus gemäß *Roter Liste (RL) Bayern* (www.lfu.bayern.de/natur/) für alle Arten ermittelt. Die floristische Nomenklatur und Systematik folgt Diewald & Ahlmer (2019).

3. Ergebnisse

Insgesamt wurden seit Juli 2020 ca. 867 Tier-, Pflanzen- und Pilz-Arten nachgewiesen, darunter über 120 Insekten-, 40 Vogel- und über 630 Pflanzen-Arten. Unter den Pflanzen wurden 2 Algen-, 15 Moos-, 6 Farn-, 3 Schachtelhalm- sowie 601 Blütenpflanzen-Arten angetroffen. Darunter waren 270 heimische Wildpflanzen-Arten, die größtenteils natürlicherweise auf dem Gelände vorkommen, lediglich 47 Arten wurden angesalbt. Von den Nutz- und Zierpflanzen wurden über 272 Arten erfasst. Einen Überblick über die Artenzahl der verschiedenen Tier- und Pflanzen-Gruppen gibt **Tab. 1**.

Unter den gefundenen Arten gibt es eine Reihe naturschutzfachlich interessanter Arten: 68 Rote Liste-Arten sowie 120 besonders geschützte Arten, darunter 11 streng geschützte Arten. Von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung als streng geschützte sowie einzige Anhang IV-Art der Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie ist die vom Aussterben gefährdete Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (**Abb. 2**) zu nennen.

Unter den mehr als 250 gebietsfremden, überwiegend Zier- und Nutzpflanzen-Arten konnten 29 etablierte gebietsfremde Arten angetroffen werden:

Gewächshaus-Tausendfüßer (*Oxidus gracilis*) (**Abb. 2**), Asiatischer Marienkäfer (*Harmonia axyridis*), Koi (*Cyprinus carpio*), Goldfisch (*Carassius gibelio*).

Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Nadelkraut (*Crassula helmsii*), Weicher Frauenmantel (*Alchemilla mollis*), Horn-Sauerklee (*Oxalis corniculata*), Mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*), Sonnwend-Wolfsmilch (*E. helioscopia*), Steppen-Wolfsmilch (*E. seguieriana*), Duft-Veilchen (*Viola odorata*), Goldfelberich (*Lysimachia punctata*), Drüsiges Weidenröschen (*Epilobium ciliatum*), Gewöhnliche Nachtkerze (*Oenothera biennis* agg.), Rotkelchige Nachtkerze (*O. glazioviana* agg.), Majoran (*Origanum majorana*), Mauer-Zimbelkraut (*Cymbalaria muralis*), Faden-Ehrenpreis (*Veronica filiformis*), Persischer Ehrenpreis (*V. persica*), Kanadischer Katzenschweif (*Conyza canadensis*), Schmuckkörbchen (*Cosmea bipinnata*), Feinstrahl-Berufkraut (*Erigeron annuus*), Kompass-Lattich (*Lactuca serriola*), Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*), Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), Kanadische Goldrute (*S. canadensis*), Mutterkraut (*Tanacetum parthenium*) und Gewöhnlicher Klettenkerbel (*Torilis japonica*).



Abb. 1: Luftbild des Firmengeländes

Auf dem Firmengelände wurden 40 Vogel-Arten beobachtet: Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Stockente (*Anas platyrhynchos*), Reiherente (*Aythya fuligula*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Buntspecht (*Dendrocopos major*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Distelfink (*Carduelis carduelis*), Grünfink (*Chloris chloris*), Buchfink (*Fringilla coelebs*), Dompfaff (*Pyrrhula pyrrhula*), Zeisig (*Spinus spinus*), Blaumeise (*Parus caeruleus*), Kohlmeise (*P. major*), Weidenmeise (*Poecile montanus*), Sumpfmehse (*P. palustris*), Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*), Star (*Sturnus vulgaris*), Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*), Amsel (*Turdus merla*), Singdrossel (*T. philomelos*), Wacholderdrossel (*T. pilaris*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*), Haussperling (*Passer domesticus*), Feldsperling (*P. montanus*), Bachstelze (*Motacilla alba*), Schafstelze (*M. flava*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Gartengrasmücke (*S. borin*), Klappergrasmücke (*S. curruca*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Rabenkrähe (*Corvus corone*), Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) sowie die Elster (*Pica pica*).

Die acht Teiche auf dem Firmengelände haben eine Gesamt-Wasserfläche von etwa 2.500 m² sowie ein Fassungsvermögen von ca. 3.000 m³ und werden durch überschüssiges Regenwasser gespeist. An den Teichen und ihrer Umgebung wurden bisher 9 Libellen-Arten angetroffen: Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*), Großes Granatauge (*Erythromma najas*), Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*), Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*), Braune Mosaikjungfer (*A. grandis*), Große Königslibelle (*Anax imperator*), Plattbauch (*Libellula depressa*), Vierfleck (*L. quadrimaculata*), Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*) und Gewöhnliche Heidelibelle (*S. vulgatum*).

In diesen Teichen kommen folgende Tier- und Pflanzen-Arten vor:

Tiere: Gewöhnliche Tellerschnecke (*Planorbis planorbis*), Spitzschlammschnecke (*Lymnaea stagnalis*), Schilfradspinne (*Larinioides cornutus*), Ruderwanzen (Corixidae), Gewöhnlicher Rückenschwimmer (*Notonecta glauca*), Gewöhnlicher Wasserläufer (*Gerris lacustris*),

Gewöhnlicher Gelbrandkäfer (*Dytiscus marginalis*), Taumelkäfer (Gyrinidae), Goldfisch, Koi, Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*)

Pflanzen: Armleuchteralgen (Charophyceae), Fadenalgen (*Zygnema sp.*), Zwerg-Schachtelhalm (*Equisetum scirpoides*), Seerose (*Nymphaea x cultorum*), Indischer Kalmus (*Acorus calamus*), Gewöhnlicher Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Gewöhnliches Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Gewöhnliches Zwerg-Laichkraut (*P. pusillus*), Kanadische Wasserpest, Hohe Bart-Iris (*Iris barbata-elatior*), Japanische Sumpf-Schwertlilie (*I. ensata*), Sibirische Schwertlilie (*I. sibirica*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), Scheinzyperngras-Segge (*Carex pseudocyperus*), Schnabel-Segge (*C. rostrata*) sowie weitere Seggen-Arten, Gewöhnliche Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*), Gewöhnliche Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Schilfrohr (*Phragmites australis*), Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Spreizender Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Nadelkraut, Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Wasserstern (*Callitriche sp.*), Gewöhnlicher Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Gewöhnlicher Tannwedel (*Hippuris vulgaris*) und Bachbungen-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*).

Die Wiese im Zentrum des Geländes hat eine Fläche von etwa 3.900 m² und beherbergt unter anderem das Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) sowie Fuchs-Knabenkraut (*D. fuchsii*).

Auf dem Anwesen konnten bislang 8 Heuschrecken-Arten gefunden werden: Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*), Zwitscherschrecke (*Tettigonia cantans*), Feldgrille (*Gryllus campestris*), Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Wiesen-Grashüpfer (*C. dorsatus*), Sumpf-Grashüpfer (*C. montanus*), Gewöhnlicher Grashüpfer (*C. parallelus*) und Rote Keulenschrecke (*Gomphocerippus rufus*).

34 Schmetterlings-Arten konnten bisher auf dem Firmengelände nachgewiesen werden: Unscheinbarer Graszünsler (*Agriphila straminella*), Dunkler Graszünsler (*Crambus pascuella*), Wanderzünsler (*Nomophila noctuella*), Wegerich-Zünsler (*Pyrausta despicata*), Grasbüschel-eule (*Apamea sp.*), Gammaeule (*Autographa gamma*), Braune Tageule (*Euclidia glyphica*), Weißbinden-Labkrautspanner (*Epirrhoe rivata*), Schmuck-Kleinspanner (*Scopula ornata*), Braunbinden-Wellenstriemenspanner (*Scotopteryx chenopodiata*), Hartheu-Spanner (*Siona lineata*), Mittlerer Weinschwärmer (*Deilephila elpenor*), Taubenschwänzchen (*Macroglossum stellatarum*), Pappelschwärmer (*Laothoe populi*), Sechsfleck-Widderchen (*Zygaena filipendulae*), Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*), Schwarzkolbiger Dickkopffalter (*Thymelicus lineola*), Baumweißling (*Aporia crataegi*), Postillon (*Colias croceus*), Weißklee-Gelbling (*C. hyale*), Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*), Grünader-Weißling (*Pieris napi*), Großer Kohlweißling (*P. brassicae*), Kleiner Kohlweißling (*P. rapae*), Tagpfauenauge (*Aglais io*), Kleiner Fuchs (*A. urticae*), Schornsteinfeger (*Aphantopus hyperantus*), Kaisermantel (*Argynnis paphia*), Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), C-Falter (*Polygonia c-album*), Admiral (*Vanessa atalanta*), Distelfalter (*V. cardui*), Gewöhnlicher Bläuling (*Polyommatus icarus*) und Rotklee-Bläuling (*P. semiargus*).

Taxonomische Gruppe	Artenzahl	Prozent
Arten gesamt	867	100%
Tiere	229	26%
Insekten	122	14%
Libellen	11	1%
Wanzen	8	1%
Heuschrecken	8	1%
Schmetterlinge	34	4%
Hautflügler	19	2%
Käfer	20	2%
Zweiflügler	16	2%

Netzflügler	1	0%
Spinnentiere	11	1%
Schnecken	14	2%
Ringelwürmer	3	0%
Doppelfüßer	4	0%
Hundertfüßer	1	0%
Asseln	2	0%
Wirbeltiere	71	8%
Knochenfische	2	0%
Amphibien	4	0%
Reptilien	4	0%
Vögel	40	5%
Säugetiere	21	2%
Pilze/Flechten	8	1%
Pflanzen	630	73%
Algen	2	0%
Moose	15	2%
Sporenpflanzen	9	1%
Blütenpflanzen	601	69%
Baum- und Strauch-Arten	95	11%
Wildpflanzen	270	31%
angesalbte Wildpflanzen	47	5%
Zier- und Nutzpflanzen	331	38%
Rosensorten	ca. 800	
Tier- und Wildpflanzen-Arten der Roten Liste	68	13%
Besonders und streng geschützte Tier- und	120	22%
Gebietsfremde Tier- und Pflanzenarten	249	29%

Tab. 1: Artenzahlen der verschiedenen Tier- und Pflanzen-Gruppen (Stand 28.08.2023)

Auf dem begrünten Dach des Hauptgebäudes mit einer Fläche von 410 m² kommen unter anderem folgende Arten vor: Breitblättriges Knabenkraut, Fuchs-Knabenkraut, Schnittlauch (*Allium schoenoprasum*), Schwarze Fetthenne (*Sedum atratum*), Schopfiger Hufisenklee (*Hippocrepis comosa*), Behaarte Wicke (*Vicia hirsuta*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Gewöhnlicher Lein (*Linum usitatissimum*) und Gewöhnliche Pechnelke (*Silene viscaria*). Insgesamt konnten bisher 5 Fledermaus-Arten nachgewiesen werden: Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Mausohr (*M. myotis*), Fransenfledermaus (*M. natteri*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Anzahl gepflanzter	
Weichhölzer	153
Harthölzer	1.390
Sträucher	56.516
einjähriger Pflanzen	1.030
mehrjähriger Pflanzen	47.938
Gesamtzahl gepflanzt	107.027
Rosensorten	> 800
Arten	447
Wildpflanzen-Arten	124
Nutz-/Zierpflanzen-Arten	331
Baum-Arten	30

Tab. 2: Anzahl der seit 2009 auf dem Firmengelände gepflanzten Gehölze, Zier-, Nutz- und Wildpflanzen (Stand 28.04.2023)

Auf dem Firmengelände gibt es Wege mit einer Gesamtlänge von etwa 700 m. Der „Rosenweg“ mit einer Länge von 420 m ist gesäumt von etwa 800 Rosensorten. Von der Art *Rosa rugosa* kommen 37 Sorten auf dem Gelände vor, von *R. gallica* 22 Sorten und von *R. moschata* 19 Sorten. Die Rosen werden begleitet von Echtem Lavendel (*Lavandula angustifolia*) und anderen Lavendel-Arten/Sorten (>16.600), Rosmarin (*Rosmarinus officinalis*; 60), Echter Thymian (*Thymus vulgaris*) und weiteren Thymian-Arten (>5.000), Kleines Immergrün (*Vinca minor*; >1.200) sowie verschiedene Arten von Heiligenkraut (*Santolina spp.*; 250). In Klammern ist die Anzahl der gepflanzten Individuen angegeben.



Abb. 2: Gewöhnlicher Klettenkerbel (*Torilis japonica*; oben links) ♦ Kleiner Orant (*Chaenorhinum minus*; unten links) ♦ juv. Zauneidechse (*Lacerta agilis*) mit Raupe der Grasbüscheleule (*Apamea sp.*) (oben rechts) ♦ Gewächshaus-Tausendfüßer (*Oxidus gracilis*; unten rechts)

Im Süden des Geländes befindet sich der „Dufthang“ mit einer Fläche von ca. 1.000 m². Kies und Steine des südexponierten Hangs werden von der Sonne erwärmt und bieten ideale Bedingungen für Lavendel, Thymian, Reptilien und wärmeliebende Insekten. Im Westen, Norden und Osten ist das Hauptgebäude von Steinmauern mit einer Gesamtlänge von 470 m gesäumt, ferner gibt es etwa 8.000 m² Ruderalflächen auf dem Gelände. Zwischen den Steinen und auf den Kiesflächen leben Wildpflanzen, die an diese trockenen und mageren Standorte angepasst sind. Die Ruderalvegetation besteht aus genügsamen Arten wie Wilde Möhre (*Daucus carota*), Kleiner Orant (*Chaenorhinum minus*) (**Abb. 2**), Gewöhnlicher Klettenkerbel (*Torilis japonica*) (**Abb. 2**), Sprossende Felsenelke (*Petrorhagia prolifera*), die vom Aussterben bedrohte Sand-Schaumkresse (*Arabidopsis arenosa*) sowie die Steinbrech-Felsenelke (*P. saxifraga*), von der 315 Individuen gezählt wurden. Mauern, Dufthang und Steinhäufen auf der Wiese bieten gute Versteckmöglichkeiten für die Zauneidechse **Abb. 2**.

Etwa 900 m Hecke mit einer Breite zwischen 4 m und 11 m wurden auf dem Gelände gepflanzt, davon jeweils 50 m Sanddornhecke im Westen und Wildrosenhecke im Osten. Im Süden ist ein Wäldchen mit einer Fläche von ca. 950 m² in die Hecke integriert.

Folgende Gehölze wurden seit 2009 auf dem Gelände gepflanzt (in Klammern angegeben ist die Anzahl der gepflanzten Individuen): Zirbelkiefer (*Pinus cembra*; >50), Latschenkiefer (*P. mugo*; >550), Österreichische Schwarzkiefer (*P. nigra ssp. nigra*; >70), Waldkiefer (*P. sylvestris*; >50), weitere *Pinus*-Arten (>20), Europäische Lärche (*Larix decidua*; 2), Atlas-Zeder (*Cedrus atlantica*; 2), Himalaya-Zeder (*C. deodara*; 2), Libanon-Zeder (*C. libani*; 1), Gewöhnlicher Wacholder (*Juniperus communis*; >35), Europäische Eibe (*Taxus baccata*; >30), weitere Eiben-Arten (*Taxus spp.* >10), Salweide (*Salix caprea*; 10), Purpur-Weide (*S. purpurea*; 260), Rosmarin-Weide (*S. rosmarinifolia*; 110), Korb-Weide (*S. viminalis*; 30), Amur-Weide (*S. sachalinensis*; 40), Silber-Weide (*S. alba*; 10), Ohr-Weide (*S. aurita*; 20), Gelbe Steinweide (*S. balsamifera*; 40), Gewöhnliche Schneebeere (*Symphoricarpos albus leavigatus*; >440), andere Schneebeeren-Arten (65), Gewöhnlicher Flieder (*Syringa vulgaris*; 7), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*; 85), Runzelblättriger Schneeball (*V. rhytidophyllum*; 70), verschiedene Weigelien-Arten (*Weigelia spp.*; 60), Hainbuche (*Carpinus betulus*; >500), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*; >100), Gewöhnliche Traubenkirsche (*P. padus*; >210), Aufrechte Lorbeer-Kirsche (*P. laurocerasus*; >330), Schlehe (*P. spinosa*; >550), diverse Arten der Johannisbeere (*Ribes spp.*; >70), verschiedene Geißblatt- bzw. Heckenkirschen-Arten (*Lonicera spp.*; >600), Europäischer Pfeifenstrauch (*Philadelphus coronarius*; >40), Hybrid-Zaubernuss (*Hamamelis x intermedia*) und andere Zaubernuss-Arten (35), Bambus (div. Gattungen; >50), Europäisches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*; >170), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*; >900), Zweigriffeliger Weißdorn (*C. laevigata*; >30), weitere Weißdorn-Arten (50), verschiedene Zwergmispel-Arten (*Cotoneaster spp.*; 90), Brombeere (*Rubus fruticosus*) und weitere Brombeer-Arten (20), Himbeere (*R. idaeus*; 10), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*; 250), Weißer Hartriegel (*C. alba*; >280), Kornelkirsche (*C. mas*; 200), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*; >210), verschiedene Waldreben-Arten (*Clematis spp.*; >70), Schmetterlingsstrauch (*Buddleja davidii*; >50), Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*; 80), Kupfer-Felsenbirne (*Amelachier lamarckii*; 4), Stechpalme (*Ilex meserveae*; 5), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*; 80), Gewöhnliche Mahonie (*Mahonia aquifolium*; 50), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*; 150), Roter Holunder (*S. racemosa*; 30), Kanadischer Holunder (*S. canadensis*; 30), Kulturapfel (*Malus domestica*; 6), Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*; >250), Gewöhnliche Eberesche (*Sorbus aucuparia*; >150), Elsbeere (*S. torminalis*; 1), Echte Mehlbeere (*S. aria*; 20) sowie verschiedene Spieren-Arten (*Spiraea spp.*; 40).

4. Diskussion

Gemäß Dörr und Lippert (2001, 2004) kommen im Allgäu und seiner Umgebung ungefähr 2.400 Gefäßpflanzen (Sporen- und Blütenpflanzen) vor, davon wurden über 270 Arten, entsprechend etwa 11%, auf dem Gelände der Fa. Primavera gefunden. Besondere Lebensräume sind die mageren Ruderalflächen mit idealen Bedingungen für magerkeitsliebende Pflanzen, die in der benachbarten überdüngten Landschaft mittlerweile selten sind.

Wegen mangelnden Lebens-raums sind viele Ruderalpflanzen vom Aussterben gefährdet, wie die Steinbrech-Felsennelke. Hier konnte auch eine Reihe weniger häufiger Arten wie beispielsweise Kleiner Orant oder Gewöhnlicher Klettenkerbel gefunden werden. Viele magerkeits- und schuttliebende Ruderal-pflanzen wurden vermutlich u. a. durch Baumaßnahmen eingeführt, sind jedoch wegen der gärtnerischen Aktivitäten unbeständig.

Pionierarten wie Kompass-Lattich, Kanadischer Katzenschweif, Nachtkerzen, Salweide und Sandbirke lassen sich in bestimmten Bereichen des Gartens nachweisen. Auf diesen Flächen kann die Besiedlungsabfolge (Sukzession) verfolgt werden, also wie sich Flora und Fauna im Laufe der Jahre vom Pionierstadium hin zu einem stabilen Klimaxstadium mit konstanter Artenzusammensetzung ändern wird. Da die Gärtner „Unkräutern“ auftragsgemäß entgegenwirken, sind auf diese Weise weitere Änderungen der Artenzusammensetzung zu erwarten. Jedoch werden die Gärtner für die Bedeutung bestimmter Wildkräuter wie Steinbrech-Felsennelke sensibilisiert, so dass diese nicht mehr gejätet werden.

Die Wiese, heute ein größtenteils trockener und magerer Standort, war vermutlich vor Baubeginn im Jahr 2009 feuchter, zumindest lässt das Vorkommen mancher Feuchtbiotoparten wie Sumpf-Grashüpfer und Langflügelige Schwertschrecke diesen Schluss zu.

Die floristische Vielfalt auf der Wiese scheint abzunehmen. Um einer Bestandszunahme von Echtem Labkraut (*Galium verum*), Flügel-Johanniskraut (*Hypericum tetrapterum*), Gewöhnlicher Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Oregano auf der Wiese entgegenzuwirken, wurde Anfang Juli 2023 eine partielle Mahdgutübertragung von einer durch den Landschaftspflegeverband Oberallgäu für ihren Artenreichtum ausgezeichnete Spenderfläche bei Wildberg durchgeführt. Die bisherige einschürige Herbstmahd der Fläche mit Balkenmäher wird beibehalten.

Hervorzuheben sind die Teiche mit ihren Wasserlebewesen, respektive der Libellen- und Amphibienfauna. Neben Erdkröte und Grasfrosch wurde der Bergmolch nachgewiesen, der Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) konnte nicht gefunden werden. Vier der acht Teiche sind bislang fischfrei, lediglich der „Koiteich“ wurde besetzt. Kois, Goldfische und Wasserpest der anderen Teiche stammen vermutlich von Gartenteichbesitzern und wurden „ausgesetzt“. Wichtig für den Erhalt der faunistischen Vielfalt ist jedoch, dass es auch auf lange Sicht fischfreie Teiche gibt, sonst werden Amphibien, Libellen und andere Wassergliedertiere verschwinden.

Gemäß **Tab. 2** wurden seit 2009 über 107.000 Pflanzen aus knapp 450 Arten größtenteils in Hecken gepflanzt. Diese bieten Schutz vor Wind und Erosion und sind darüber hinaus Lebensraum für viele Tierarten: Vögel wie Amsel, Feldsperling und Rotkehlchen leben bzw. brüten im Schutz der Hecken. Hagebutten und die Früchte von Sanddorn, Apfelbeere, Vogelbeere, Hasel, Weißdorn und Zwergmispel sind Futterquelle im Winter. Aber auch Mäuse, Schnecken, Würmer, Spinnentiere, Asseln und viele mehr sind hier zuhause.

Zur Förderung der Vielfalt von Gliedertieren und Vögeln tragen ein Insektenhotel und Nistkästen, unter anderem für Falken (ab Brutsaison 2024 mit Webcam geplant), katzensichere Futterstation für Vögel sowie Ansitzstangen für Greifvögel bei. In naher Zukunft werden weitere Maßnahmen zur Optimierung von Lebensräumen umgesetzt: So sollen Flachtümpel, Sandarium, Lehmwand, Bienenhotel, Hummelburg, Käferkeller, etc. angelegt und weitere Vogelnisthilfen angebracht werden

Sicherlich liegt die Vielfalt von Vögeln, Säugetieren, insbesondere von Fledermäusen und Insekten wie Nachtfaltern noch wesentlich höher, da diese Tiergruppen vom Autor noch nicht ausreichend intensiv kartiert wurden.

Bei der Auswahl der Pflanzen wird berücksichtigt, dass während der gesamten Vegetationsperiode lückenlos Blühpflanzen für nektarsuchende Insekten zur Verfügung stehen. Deshalb überrascht die geringe Vielfalt an Wildbienen von lediglich vier Arten. Eine mögliche Erklärung hierfür ist, dass ein Großteil der Nektarpflanzen nicht-heimischen Zier- und Nutzpflanzen zugeordnet werden kann. Diese werden von Generalisten wie der Honigbiene (*Apis mellifera*), Ackerhummel (*Bombus pascuorum*), Gartenhummel (*B. hortorum*) und Steinhummel (*B. lapidarius*) besucht, jedoch nicht von spezialisierten Wildbienenarten, die auf heimische Arten als Nektarquelle angewiesen sind.

5. Ausblick

Eine zielgruppenorientierte und zeitgemäße Vermittlung der Kartierungsergebnisse kann durch Exkursionen, ferner durch Infotafeln, Videos, Flyer sowie durch eine Mobile App bzw. einen Video-Audio-Guide erfolgen. Bei den fortlaufenden Kartierungen sollten verstärkt Vögel, Fledermäuse und Nachtfalter berücksichtigt werden.

6. Bestimmungsliteratur & Quellen

- Andrä, E., Aßmann, O., Dürst, T. Hansbauer, G. & Zahn, A. (2019) Amphibien und Reptilien in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) Rote Listen (RL) Bayerns gemäß jeweils neuester Fassung www.lfu.bayern.de/natur/index.htm
- Bellmann, H. (2013) Der Kosmos Libellenführer. Kosmos-Verlag, Stuttgart
- Brohmer, P. (2018) Fauna von Deutschland. Quelle & Meyer, Wiebelsheim
- Bundesamt für Naturschutz (15.10.20219) Liste der in Deutschland vorkommenden Arten der Anhänge II, IV, V der FFH-Richtlinie (92/43/EWG). https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/artenliste_20191015_bf.pdf
- Bundesamt für Naturschutz: Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz. Bonn, www.wisia.de
- Diewald, W. & Ahlmer, W. (2019) Die Taxonomische Referenzliste der Gefäßpflanzen Bayerns (Version Januar 2019) http://www.bayernflora.de/web/Taxonomische_Referenzliste_der_Gefäßpflanzen_Bayerns#Datenpflege_und_-bereitstellung
- Dörr, E. & Lippert, W. (2001, 2004) Flora des Allgäus und seiner Umgebung. Band 1&2; IHW-Verlag, Eching
- Elekon (Version 15.04.2020) BatLib App – Europäische Fledermausrufe, Version 1.6. Luzern, www.batscanner.ch
- Fischer, J., Steinlechner, D., Zehm, A., Poniatowski, D. & Fartmann, T (2020) Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols. Quelle & Meyer, Wiebelsheim
- Grabow, K. (2000) Farbatlas der Süßwasserfauna – Wirbellose. Ulmer Verlag, Stuttgart
- Jäger, E. J. et al. (2013) Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband. Springer Spektrum, Heidelberg
- Jäger, E. J. et al. (2016) Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. Springer Spektrum, Heidelberg
- Kuhn, K. & Burbach, K (1998) Libellen in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart
- Mollison, B. & Holmgren, D: (1978) Permaculture One: A Perennial Agricultural System for Human Settlements. Transworld Publishers, Ealing
- Mühlenberg, M. (1993) Freilandökologie. Quelle & Meyer, Heidelberg, Wiesbaden
- Roesti, C. & Rutschmann, F. (2011-2020) Heuschrecken-Plattform für die Schweiz und Europa. <http://www.orthoptera.ch/>
- Settmer, C., Bräu, M., Gros, P. & Wanninger, O. (2007) Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen
- Wesenberg-Lund, C. (1943) Biologie der Süßwasserinsekten. Gyldendal & Springer, Kopenhagen & Berlin

Dr. Michael F. Schneider
Primavera Life GmbH
Naturparadies 1, 87466 Oy-Mittelberg
www.primaverallife.com
Tel. +49 163 718 4578
michael.schneider@primaverallife.com