NATIONALPARK GESÄUSE

Frauenschuh-Monitoring 2023 – 2024

Durchgeführt und erstellt von
Barbara Bock, MSc.
Reinhard Thaller
Fachbereich Naturraum & Forschung
b.bock@nationalpark-gesaeuse.at

Projekttitel laut Auftrag
Frauenschuh-Monitoring 2023 – 2024

☐ Artinventar/Bestandsaufnahme	☐ Grundlagenforschung ☐ Managementorientierte Forschung ☐ Erforschung Naturdynamik ☐ Sozioökonomische Forschung	☐ Maßnahmenmonitoring ☐ Prozessmonitoring ☒ Schutzgüter-Monitoring ☐ Besuchermonitoring

Schlagwörter
Gelber Frauenschuh (Cypripedium calceolus); Monitoring; Orchideen; FFH-Art

Zeitraum der Geländeaufnahmen	**Projektlaufzeit**
Juni-November	2023-2024

Raumbezug (Ortsangaben, Flurnamen)
Nationalpark-, und NATURA2000-Gebiet

Beteiligte Personen/Bearbeiter
Reinhard Thaller, Agnes Strasser, Barbara Bock
Praktikant:innen: Katharina Neugebauer, David Gonzalés

Zusammenfassung 500 Zeichen Deutsch
Die Bedingungen für den Frauenschuh dürften im Aufnahmejahr 2023 besonders optimal gewesen sein. Auf den 10 Monitoringflächen erblühten 579 Frauenschuh-Blüten. Die Befruchtungsrate lag bei knapp 42 % und somit weit über dem in der Literatur angegebenen Werten von maximal 33 %. Ein glücklicher Zufall und perfekte Voraussetzungen für die Masterarbeit von Agnes Straßer, um über die Bestäuber des Frauenschuhs im Nationalpark zu forschen. Auch 2024 waren die Voraussetzungen für ein fruchtbares Jahr zu Beginn gegeben. Es konnten 524 Blüten auf den Monitoringflächen gezählt werden. Allerdings kam es zu Beginn der Blühzeit zu starkem Frost und ein beachtlicher Teil der Blüten (vor allem an offenen Standorten, wie Rauchboden) wurde dadurch beschädigt und konnte nicht bestäubt werden. So lag die Befruchtungsrate 2024 bei nur 12,2 %. 2024 wurde auf der Monitoringfläche am Wilden John eine leichte Auflichtung des dichten Fichtenbestandes durchgeführt, um die Beschattung zu verringern und den Frauenschuh zu höherer Blühfreudigkeit anzuregen.

Zusammenfassung 500 Zeichen Englisch

Anlagen	**digital**	**analog**
☐ Anhänge und Daten vollständig in diesem Dokument enthalten	☐ Kartenprodukte ☐ Datenbank ☐ Biodiversitätsdaten für BioOffice ☐ Räumliche Daten (GIS-files) ☒ Fotos, Videos ☒ Rohdaten (gescannt, Tabellenform)	☐ Kartenprodukte ☐ Fotos, Videos ☒ Rohdaten (Aufnahmeblätter, Geländeprotokolle etc.)

Methodik

Die zehn Monitoring-Flächen mit standardisierter Erhebungsmethodik wurden 2023 und 2024 wie im Jahr zuvor aufgenommen. Zusätzlich wurde wieder ein Teil der bisherigen Frauenschuh-Flächen im gewohnten Verfahren untersucht. Für nähere Details zur Methodik wird auf die Jahresberichte von 2021 und 2022 verwiesen.

Im Zuge der Begehungen 2023 fanden die Geländeaufnahmen für die Masterarbeit von Agnes Straßer statt, die sich mit den Bestäubern des Frauenschuhs im Nationalpark befasste. Die Masterarbeit befand sich zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Berichtes noch in Arbeit.

Veränderte Standortsbedingungen durch natürliche und anthropogene Einflüsse:

1. WJOPrinz2021_Cc – Schottereintrag

Durch starke Niederschläge Mitte September 2024 kam es zu relativ großflächigem Schottereintrag auf der Monitoringfläche am Wilden John. In wie weit die Frauenschuh-Bestände davon betroffen sind, wird sich in den kommenden Jahren feststellen lassen.

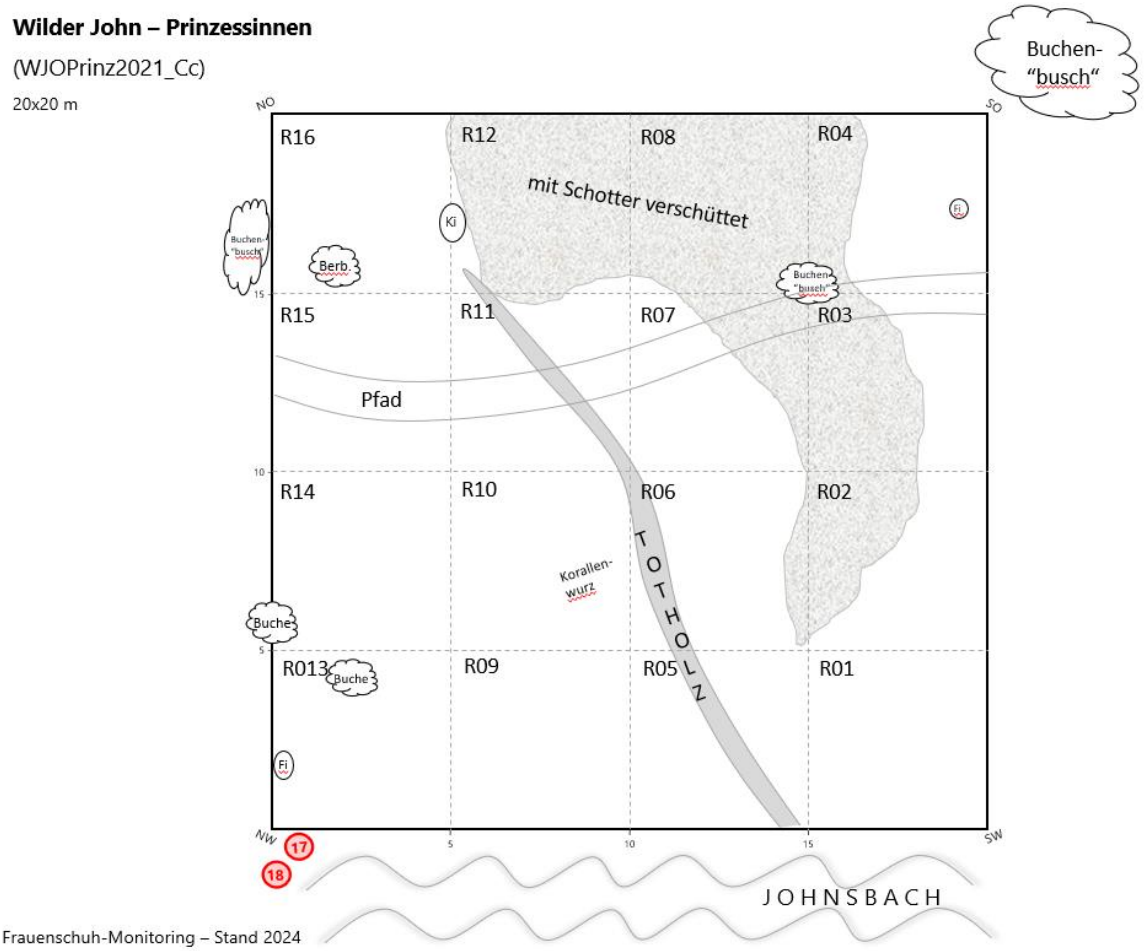


Abb. 1: Die starken Niederschläge Mitte September 2024 führten zu Schottereintrag bei der Monitoringfläche am Wilden John.

2. WJOPrinz2021_Cc – Auflichtung

Bei ungünstigen Umweltbedingungen, wie zu hohe Beschattung, investiert der Frauenschuh deutlich mehr in vegetative Vermehrung und Blattmasse. Dies ist vor allem auf der Fläche beim Wilden John (WJOPrinz2021_Cc) der Fall, die vom dichten Fichtenbewuchs zu 100 % beschattet wird. Hier ist in allen bisherigen Aufnahmejahren der Anteil an vegetativen Sprossen mit 80-95% extrem hoch und die Ausbildung an Blüten mit nur 5-12% sehr gering.

Da der starke Fichtenbewuchs auf dieser Fläche nicht natürlichen Ursprungs ist, sondern noch von der forstwirtschaftlicher Nutzung vor Nationalparkgründung herstammt und die Fläche zudem als Waldumwandlungsfläche ausgewiesen ist, wurde 2024 eine leichte Auflichtung des Fichtenbestandes durchgeführt. Durch die Auflichtung am Standort verringert sich die Beschattung des Frauenschuhs, was wiederum zu einer höheren Blührate führen sollte.

Abb. 2: Auflichtungsarbeiten auf der Monitoringfläche beim Wilden John. Foto: B. Bock

Es wurden nur Fichten mit Stammdurchmesser < 20 cm von der Fläche entfernt. Die gefällten Bäume wurden in Stücke geschnitten, zum Teil geritzt und aus der Monitoringfläche gezogen. Mit einem Großteil davon wurde eine Barriere oberhalb der Fläche errichtet, um in Zukunft eventuellen Schottereintrag bei starken Niederschlagsereignissen zu minimieren.

Die Auflichtung wurde von Reinhard Thaller, Matthias Prüggler und Barbara Bock am 11.12.2024 umgesetzt.

Abb. 3-4: Vorher-Nachher-Aufnahme der Fläche von Süd-West. Fotos: B. Bock

Abb. 5-6: Vorher-Nachher-Aufnahme der Fläche von Süd-Ost. Fotos: B. Bock

3. KADs2021_Cc – Holzarbeiten

Aufgrund von Borkenkäferbefall mussten im Winterhalbjahr 2023/24 im Kaderalbl, der als Borkenkäferbekämpfungszone ausgewiesen ist, Holzarbeiten durchgeführt werden. Obwohl die Frauenschuh-Monitoringfläche in der Karte für „Sensibles" eingezeichnet ist, wurde während den Arbeiten nicht Rücksicht darauf genommen und so die Fläche in Mitleidenschaft gezogen.

Südwestlich entlang der Fläche wurde gearbeitet und Bäume gefällt. Auch auf der Fläche wurde eine Fichte direkt neben Stock Nr. 5 entnommen. In unmittelbarer Nähe von Stock 4 und 5 lagen Baumabschnitte. Die Frauenschuh-Stöcke Nr. 6-10 waren mit Kiefernholz und -reisig bedeckt und mussten aufwendig geborgen werden.

Abb. 7: Frauenschuhe unter Kiefernreisig begraben – im Hintergrund der blau-besprühte Eck-Pfosten. Foto: B. Bock

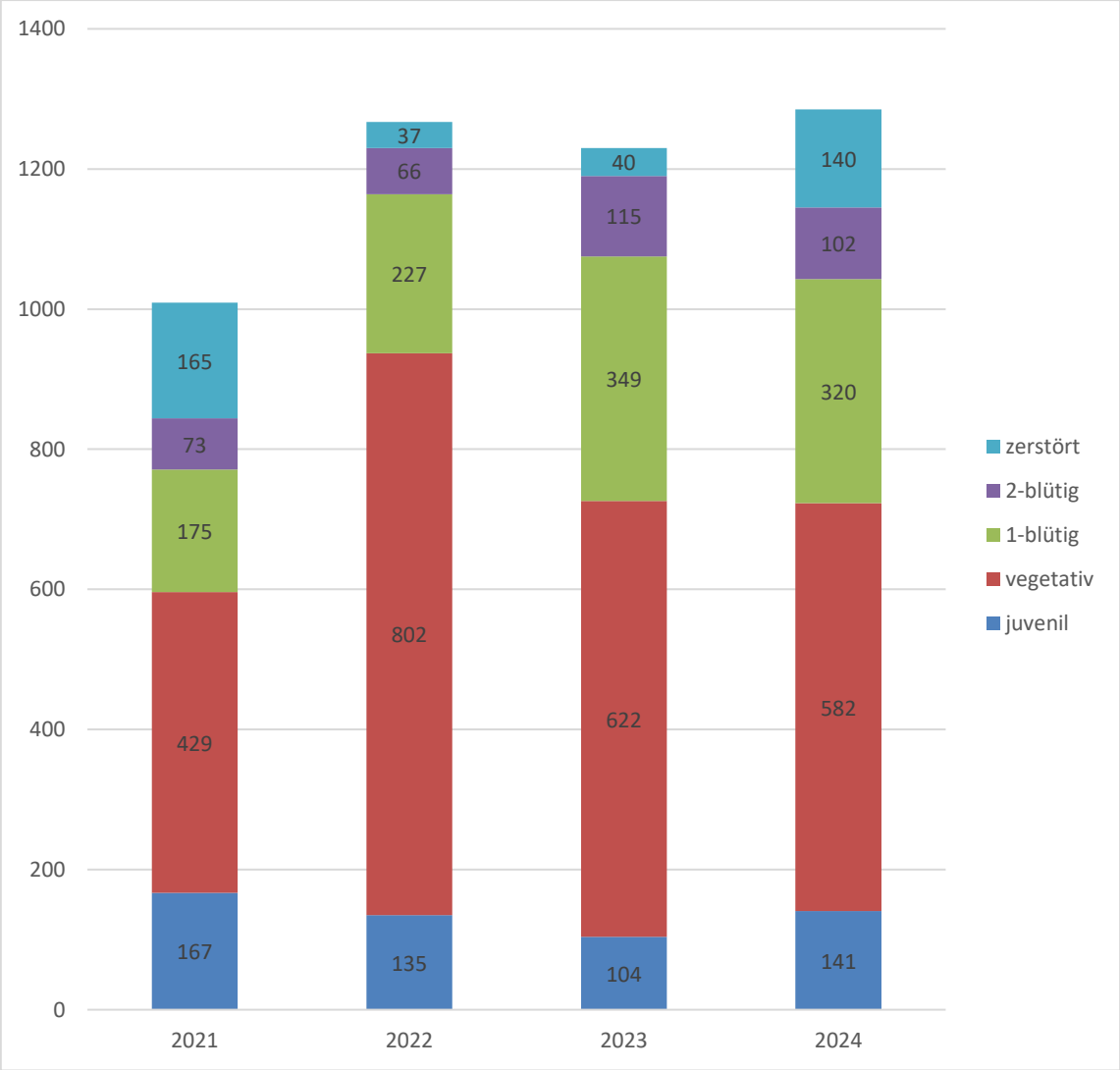
Zwei blau angesprühte Pfosten, die die Ecken der Monitoringfläche markiert hatten, waren zusammen mit Frauenschuh-Stock Nr. 1 und einem großen Berberritzenstrauch umgefahren worden. Einer der Pfosten war nicht mehr auffindbar und muss im kommenden Jahr ersetzt werden.

Abb. 8: Umgefahrener Berberitzen-Busch, überfahrener Frauenschuh-Stock und verschwundener Eck-Pfosten. Foto: B. Bock

Um Beschädigungen des Frauenschuh-Bestandes auf dieser Monitorgingfläche in Zukunft zu vermeiden, wurde die Grenze der Borkenkäferbekämpfungszone ca. 50 m in Richtung Straße zurückversetzt, sodass die Monitoringfläche nun nicht mehr in der Bekämpfungszone liegt.

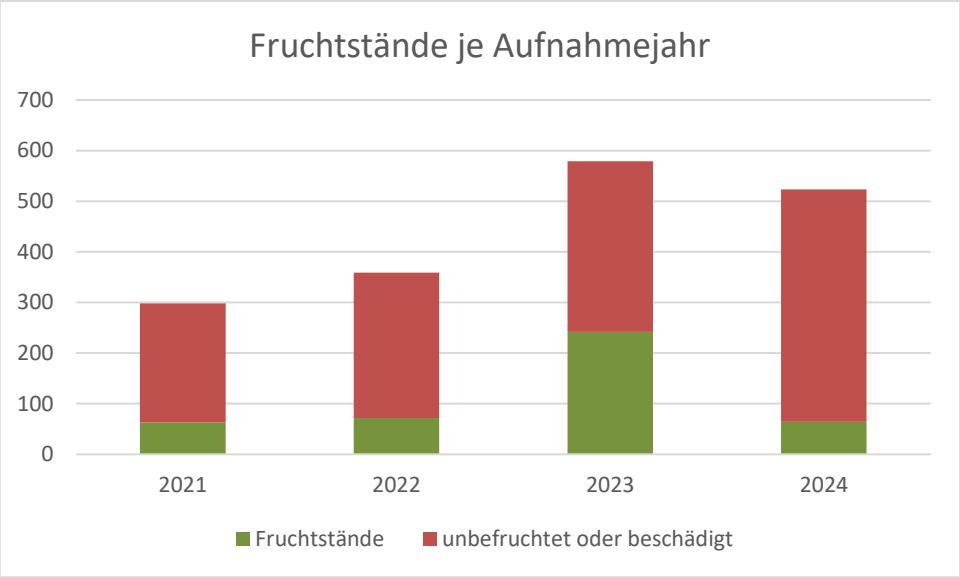
Ergebnisse und Diskussion

Mit Ausnahme des ersten Aufnahmejahres 2021 liegt die Zahl an gezählten Frauenschuh-Sprossen aller 10 Monitoringflächen zusammen bei > 1.200 Stück. Spannend zu beobachten, ist die unterschiedliche Verteilung der Sprosse je Jahr. 2021 wurden zwar deutlich weniger Sprosse insgesamt gefunden, aber durch den starken Verbiss mit Sicherheit einige Sprosse im Gelände übersehen. Dennoch ist die Anzahl an juvenilen Sprossen 2021 am höchsten. Das Aufnahmejahr 2022 wiederum zeigt die höchste Anzahl an vegetativen Sprossen. In 2023 und 2024 waren die Frauenschuhe auffällig blühfreudig.



Grafik 1: Verteilung der Sprosse gemessen an der Gesamtanzahl aller gezählter Sprosse je Aufnahmejahr.

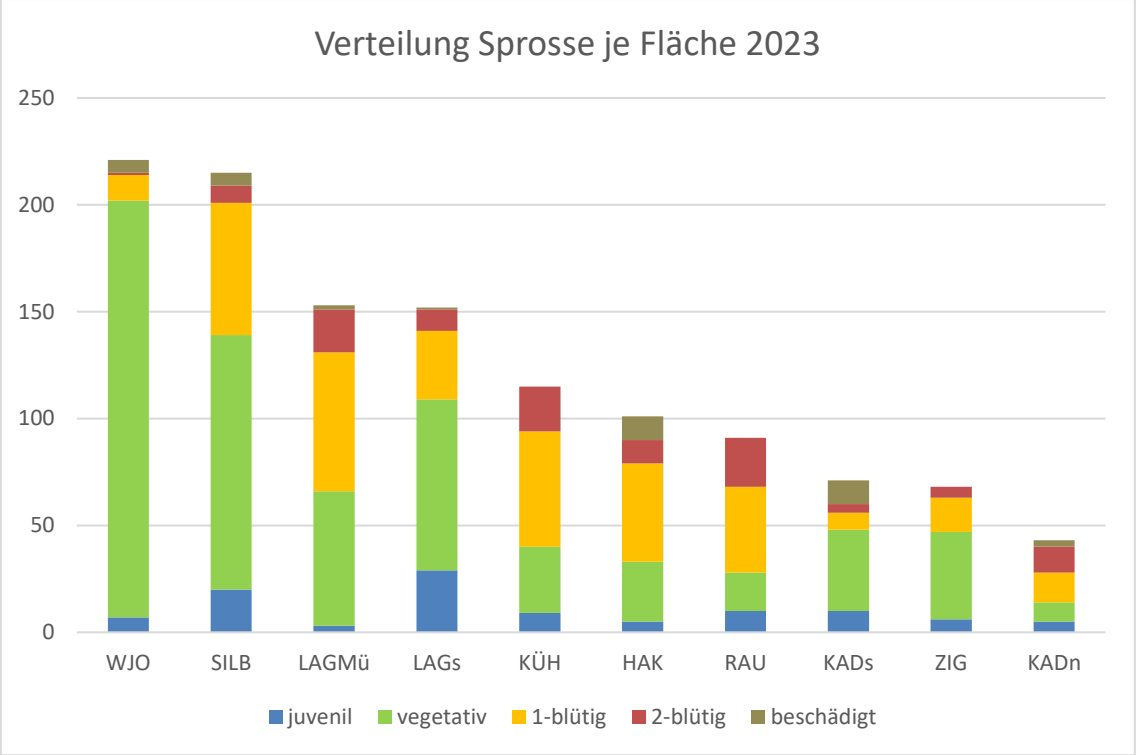
Tatsächlichen dürften die Bedingungen für den Frauenschuh im Aufnahmejahr 2023 besonders optimal gewesen sein. Auf den 10 Monitoringflächen erblühten 579 Frauenschuh-Blüten. Die Befruchtungsrate lag bei knapp 42 % und somit weit über dem in der Literatur angegebenen Werten von maximal 33 %. Ein glücklicher Zufall und perfekte Voraussetzungen für die Masterarbeit von Agnes Straßer, um über die Bestäuber des Frauenschuhs im Nationalpark zu forschen.



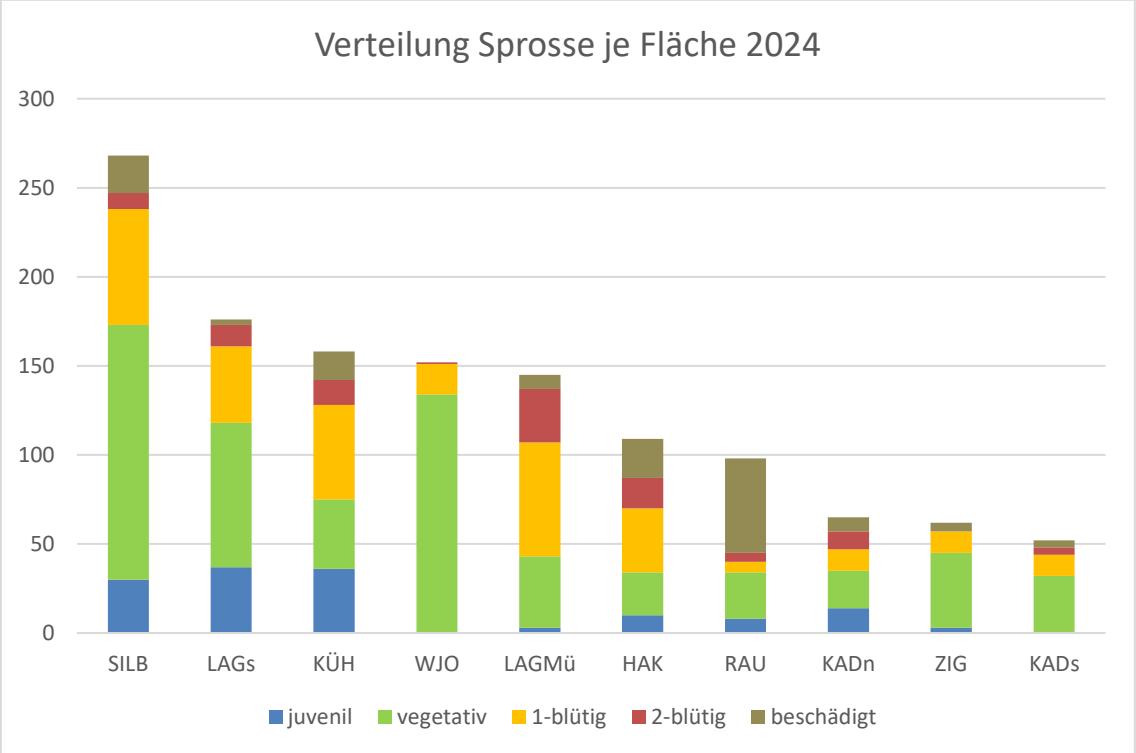
Grafik 2: Anteil der gebildeten Fruchtstände an der Gesamtzahl der Blüten auf allen Monitoringflächen je Aufnahmejahr.

Auch 2024 waren die Voraussetzungen für ein fruchtbares Jahr zu Beginn gegeben. Es konnten 524 Blüten auf den Monitoringflächen gezählt werden. Allerdings kam es zu Beginn der Blühzeit zu starkem Frost und ein beachtlicher Teil der Blüten (vor allem an offenen Standorten, wie Rauchboden) wurde dadurch beschädigt und konnte nicht bestäubt werden. So lag die Befruchtungsrate 2024 bei nur 12,2 %.

Abb. 9: Frostschäden auf der Rauchboden-Fläche 2024.
Foto: B. Bock



Grafik 3: Verteilung der Sprosse von *Cypripedium calceolus* auf den zehn Monitoringflächen im Aufnahmejahr 2023.



Grafik 4: Verteilung der Sprosse von *Cypripedium calceolus* auf den zehn Monitoringflächen im Aufnahmejahr 2024.

Ausblick

Im Zuge der Aufnahmen 2024 stellte sich die Frage, ob sich juvenile Sprosse die durch generative Fortpflanzung entstanden sind von Sprossen die durch Ausläufer gebildet werden, unterscheiden. Durch vorsichtiges „Ausgraben" und Anheben des juvenilen Sprosses könnte dies eventuell geklärt werden. Zusätzlich sollen pro Standort mehrere juvenile Sprosse markiert werden, um ihr Wachstum in den kommenden Jahren dokumentieren zu können.

<u>Weitere Vorschläge, die in den kommenden Jahren umgesetzt werden könnten:</u>

- Vegetationsaufnahmen auf den 10 Monitoringflächen durchführen
- Analyse der Feuchtezeiger-Werte der Begleitvegetation und Versuch die Frische des Standortes zu bestimmen, die in direktem Bezug zur Keimfähigkeit von Frauenschuh-Samen steht, da diese stark anfällig gegenüber Austrocknung sind
- Genetische Untersuchung der Frauenschuh-Bestände, vor allem im Hinblick auf isolierte Vorkommen (Sulzkar, Gofer, Haindlkar, Hochscheiben usw.)
- Charakterisierung der einzelnen Standorte anhand von Ellenberg-Zahlen und einem Vergleich mit den von Ellenberg ermittelten Werten für den Frauenschuh im Verbreitungsgebiet

Abb. 10: Seltener und daher umso erfreulicherer Anblick – ein 3-blütiger Frauenschuh-Spross 2024. Foto: B. Bock

Orchideenfunde 2023 und 2024

Im Zuge des Frauenschuh-Monitorings wurden auch wieder weitere Orchideen-Arten dokumentiert, um die Datenlage zum Orchideenvorkommen, deren Häufigkeit und Verbreitung im Nationalpark zu verbessern.

In 2023 wurden insgesamt 15 verschiedene Orchideenarten mit über 270 Individuen aufgenommen:

Wissenschaftlicher Name	***Deutscher Name***	***Individuen***
Cephalanthera damasonium	Breitblättriges Waldvöglein	4
Cephalanthera longifolia	Schwertblättriges Waldvöglein	3
Cephalanthera rubra	Rotes Waldvöglein	7
Corallorhiza trifida	Korallenwurz	21
Cypripedium calceolus (Funde außerhalb der Monitoringflächen)	Gelber Frauenschuh	121
Dactylorhiza majalis	Breitblättriges Knabenkraut	1
Dactylorhiza viridis	Grüne Hohlzunge	21
Gymnadenia conopsea	Mücken-Händelwurz	20
Neotinea ustulata	Brand-Knabenkraut	19
Neottia nidus-avis	Vogel-Nestwurz	2
Neottia ovata	Großes Zweiblatt	4
Ophrys insectifera	Fliegen-Ragwurz	24
Orchis mascula ssp. *speciosa*	Prächtiges Knabenkraut	12
Orchis pallens	Bleiches Knabenkraut	1
Platanthera bifolia	Zweiblättrige Waldhyazinthe	16

Abb. 11-12: links: Korallenwurz in Vollblüte; rechts: Vogel-Nestwurz in Vollblüte mit fruchtender Korallenwurz rechts unten. Fotos: B. Bock

In 2024 wurden insgesamt 21 verschiedene Orchideenarten mit über 580 Individuen aufgenommen:

Wissenschaftlicher Name	***Deutscher Name***	***Individuen***
Anacamptis pyramidalis	Spitzorchis, Pyramidenorchis	11
Cephalanthera damasonium	Breitblättriges Waldvöglein	2
Cephalanthera longifolia	Schwertblättriges Waldvögelein	7
Cephalanthera rubra	Rotes Waldvöglein	12
Chamorchis alpina	Zwergständel	50
Corallorhiza trifida	Korallenwurz	120
Cypripedium calceolus (Funde außerhalb der Monitoringflächen)	Gelber Frauenschuh	86
Dactylorhiza fuchsii	Fuchs´ Knabenkraut	1
Dactylorhiza maculata	Flecken-Fingerwurz	1
Dactylorhiza viridis	Grüne Hohlzunge	50
Epipactis atrorubens	Rotbraune Ständelwurz	5
Epipactis palustris	Sumpf-Ständelwurz	105
Goodyera repens	Kriechendes Netzblatt	17
Gymnadenia odoratissima	Duft-Händelwurz	28
Malaxis monophyllos	Einblatt	5
Neottia nidus-avis	Vogel-Nestwurz	35
Neottia ovata	Großes Zweiblatt	1
Nigritella bicolor	-	1
Nigritella widderi	Widder-Kohlröschen	20
Ophrys insectifera	Fliegen-Ragwurz	24
Orchis militaris	Helm-Knabenkraut	6

Abb. 13-14: li: Fliegen-Ragwurz in Vollblüte mit 12 offenen Blüten. Foto: B. Bock; re: Kriechendes Netzblatt. Foto: R. Thaller