

Anhang Ib

Herbstzeitlose
Herbstkartierung
2025

Überblick

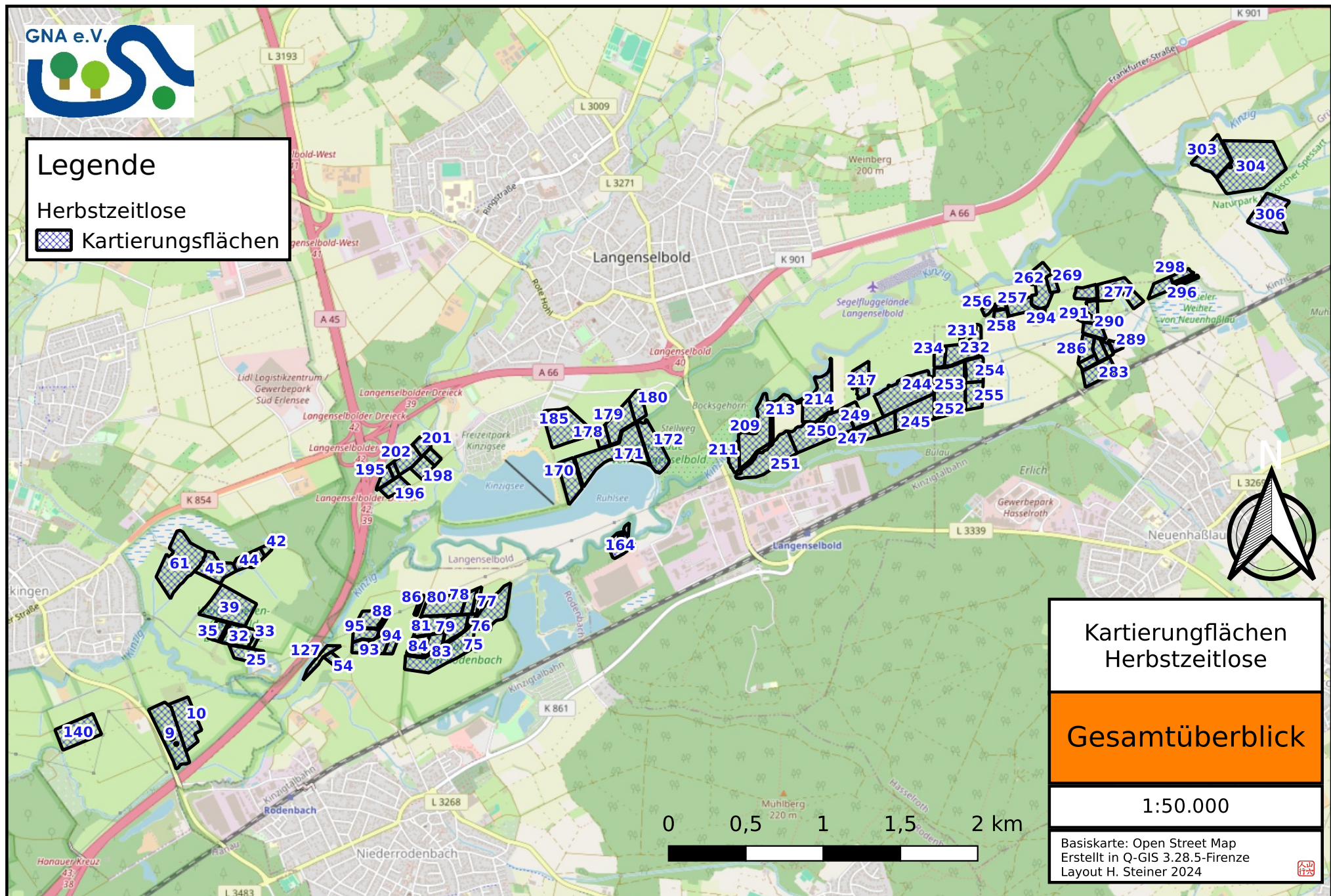
- Gesamtüberblick der Kartierflächen
- Gesamtüberblick der Kartierungsergebnisse



Legende

Herbstzeitlose

 Kartierungsflächen



Kartierungsflächen
Herbstzeitlose

Gesamtüberblick

1:50.000

Basiskarte: Open Street Map
Erstellt in Q-GIS 3.28.5-Firenze
Layout H. Steiner 2024

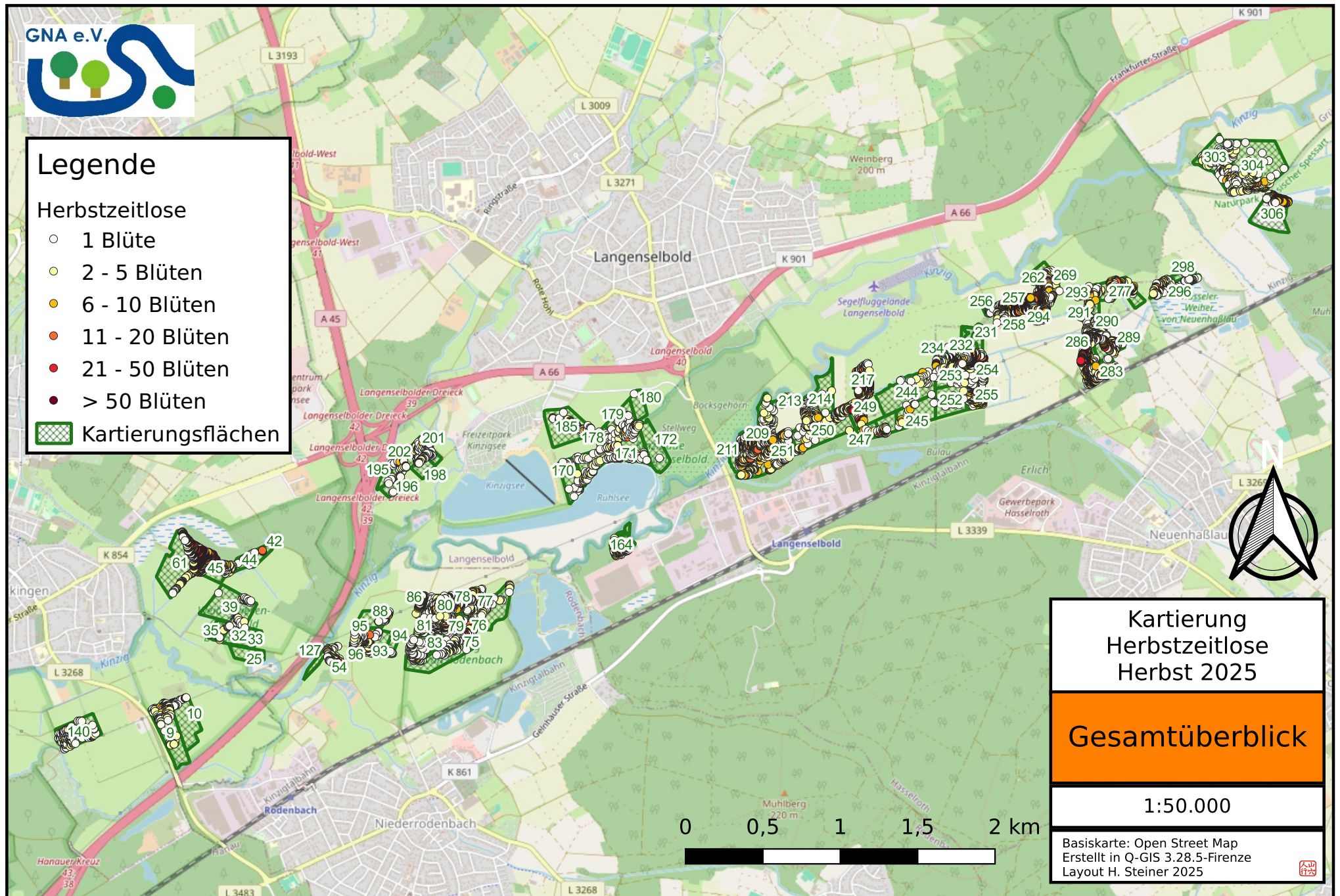


Legende

Herbstzeitlose

- 1 Blüte
- 2 - 5 Blüten
- 6 - 10 Blüten
- 11 - 20 Blüten
- 21 - 50 Blüten
- > 50 Blüten

 Kartierungsflächen



Kartierung
Herbstzeitlose
Herbst 2025

Gesamtüberblick

1:50.000

Basiskarte: Open Street Map
Erstellt in Q-GIS 3.28.5-Firenze
Layout H. Steiner 2025



Dokumentation der Kartierung

Dokumentation Herbstkartierung Herbstzeitlose 2025

Kartierer: Dr. Helmut Steiner, Susanne Hufmann

Zeitraum: 26.08.2025 bis 19.09.2025

Umfang: 85 Flächen mit insgesamt 186 ha. Kartiert wurden alle Flächen 1. und 2. Priorität (Festlegung der Prioritäten aus dem Vorgängerprojekt), mit Ausnahme von Fläche 295. Diese wurde dauerhaft aus der Kartierung herausgenommen, da sie gezäunt und beweidet ist.

Zeitaufwand: 19 Kartiertage; 177,5 Personen-Stunden inklusive Anfahrt und Nachbearbeitung der aufgenommenen Daten

Zusammenfassende Bewertung: Die Herbstkartierung 2025 wurde verhältnismäßig früh begonnen, zu diesem Zeitpunkt waren auf etlichen Flächen noch relativ wenige Blüten. Gegen Ende der Kartierung war auf einigen Flächen die Herbstzeitlose bereits größtenteils verblüht. Generell ist festzustellen, dass es nicht möglich ist, die Blüte auf allen Flächen zum optimalen Zeitpunkt zu erfassen, und Blütenkartierungen daher mit Vorsicht interpretiert werden sollten (siehe dazu auch Kapitel: Entwicklungstrend Herbstkartierung und generelle Bewertung von Blütenkartierungen).

Methodik:

Die zu kartierende Fläche wird in geraden Linien begangen, mit 14 Schritten (~7m) Abstand, möglichst parallel zur kürzeren Seite.

- Die Transsekte werden durch 2 Markierungsfahnen markiert (ca. 2m hoch, rot-gelbe Fahne). Das erste Transsekt erfolgt ohne Visierpunkt entlang des Randes einer Schmalseite der Fläche. Vorher wird die zweite Fahne in 14 Schritten Entfernung (~7m) davon aufgestellt, als Visierpunkt für das zweite Transsekt (=Rückweg). Am Ende des ersten Transsekts geht man 14 Schritte entlang der Längsseite, dies ist der Startpunkt des zweiten Transsekts, die Fahne wird weitere 14 Schritte entfernen als Visierpunkt für das nächste Transsekt aufgestellt. Bei nicht rechteckigen Flächen (d.h. Rand schräg zum Transsekt) werden die Abstände entsprechend vergrößert.
- Bei zu langen Transsekten (d.h. schlechter Sichtbarkeit der Fahnen) sind die Flächen gegebenenfalls zu teilen.
- Entlang des Transsekts werden links und rechts im geschätzten Abstand von 3,5m alle Blüten registriert, je nach Dichte werden alle 0,5 bis 3,5m die Blüten gezählt und als Zahlenwert eingegeben. Gezählt werden individuelle Blüten (diese stehen oft in Horsten von 2-3 Blüten). Blütenknospen und verblühte Pflanzen, soweit eindeutig identifizierbar, werden ebenfalls mitgezählt
- Position und Anzahl werden auf einem Smartphone in Q-Field als Shape-Datei eingegeben. Die Datei enthält die Felder fid (=laufende Identifikationsnummer der Eingabe), Anzahl, Datum&Uhrzeit & Kartierer.

Koordinaten, fid und Datum&Uhrzeit werden automatisch vergeben, der Name des Kartierers wird vorher als Standardwert gesetzt. Nur die Anzahl wird im Feld manuell eingegeben.

- Flächen, auf denen keine Pflanzen gefunden wurden, sind getrennt zu dokumentieren, da aus den Daten nicht ersichtlich ist, ob eine Fläche nicht kartiert wurde, oder keine Pflanzen aufweist.

Gerätschaften & Programme:

- Zwei Markierfahnen, 2m Höhe, faltbar (Eigenbau)
- Smartphone Blackview BV 6200 Pro
- Q-Field 3.7.7 Haida Gwaii (OPENGIS.ch)
- Q-GIS Desktop 3.28.5-Firenze

Bestehende methodische Probleme:

Doppelzählungen von zwei benachbarten Transsekten aus sind nicht auszuschließen.

Da jede Fläche nur einmal begangen wird, sind u.U. noch nicht alle Blüten erschienen, oder zum Teil schon verblüht. Verblühte Blüten und sehr kleine Knospen sind auf 3,5m oft nicht mehr erkennbar.

Wichtiger als wirklich exakte Zahlen ist eine immer gleiche Vorgehensweise, damit die Zahlen vergleichbar sind.

Da die Genauigkeit des GPS je nach Stellung der Satelliten schwankt, werden am Rande der Flächen aufgenommene Blüten im GIS öfters außerhalb der kartierten Fläche gesetzt. Die Daten müssen daher am Computer überprüft und gegebenenfalls manuell korrigiert werden.

Während der Kartierung hat Q-Field aus nicht nachzuvollziehenden Gründen angefangen, zu jedem Datensatz einen zweiten mit der Anzahl „1“ anzulegen. Diese Dubletten sind erkennbar an der identischen Position und dem identischen Zeitstempel. Sie tragen die auf den jeweiligen Datensatz folgende Identifikationsnummer (fid). Leider gibt es keine elegante Möglichkeit, diese Datensätze auszufiltern, so dass rund 3.300 Datensätze manuell gelöscht werden mussten.

Weitere Probleme bereitet das Synchronisierungsmodul von Q-GIS, das aus ebenfalls nicht nachzuvollziehenden Gründen einen Teil der Datensätze verdoppelt. Diese sind an identischer Position, Zeitstempel und Anzahl zu erkennen. Da die Identifikationsnummern (fid) nach dem letzten erfassten Datensatz beginnen, lassen sich diese Daten filtern und en-bloc löschen.



Abb. 1: Markierungsfahne für Transsekt



Abb. 2: Blüten der Herbstzeitlose

Entwicklungstrend
Herbstkartierung und
generelle Bewertung
von Blütenkartierungen

Vergleich der Herbstkartierungen 2022 - 2025

Methodik:

Die folgende Aufschlüsselung basiert auf der Gesamtzahl von erfassten Blüten auf den jeweiligen Flächen. Die Anzahl wurde mit der Analyse-Funktion in Q-GIS bestimmt. Aufgrund der Ungenauigkeit des GPS (für 2024 und 2023 auf 5m begrenzt, für 2022 nicht bestimmt) wurden Punkte, die vom GIS außerhalb der Flächengrenzen gesetzt wurden, manuell korrigiert. Da nur innerhalb der Flächengrenzen kartiert wurde, ist diese Vorgehensweise gerechtfertigt.

Gesamttrend:

Insgesamt hat sich die Anzahl erfasster Blüten von rund 42.000 im Jahr 2022 auf knapp 23.000 Pflanzen im Jahr 2023 verringert, dies entspricht knapp einer Halbierung (Faktor 0,55). Im Jahr 2024 ist die Anzahl der Blüten wieder auf rund 34.000 angestiegen, das entspricht einer Zunahme von knapp 50 %. Im Jahr 2025 hat sich die Anzahl der erfassten Blüten gegenüber dem Vorjahr fast verdreifacht (Faktor 2,78).

Tabelle 1: Vergleich der Blütenzahlen

Jahr	Anzahl Blüten	Zunahme um Faktor
2022	41.938	--
2023	22.925	0,55
2024	34.131	1,49
2025	94.714	2,78

Bewertung der Trends sowie von Blütenkartierungen generell

Eine Knolle der Herbstzeitlose kann bis zu 9 Blüten produzieren (JUNG et al. 2011). Die Blüten erscheinen zum Teil zeitlich gestaffelt, zum Teil aber auch in Clustern. Das Zeitfenster ist bei der Blütenkartierung deutlich enger. Im Gegensatz zur Blattkartierung im Frühjahr, bei der sich der Zeitpunkt im Wesentlichen in der Größe der Pflanzen niederschlägt, hängt hier das Ergebnis stark vom Kartierzeitpunkt ab. Der optimale Zeitpunkt ist aber für verschiedene Flächen individuell verschieden. Eine Kartierung aller Flächen zum optimalen Zeitpunkt ist schlicht nicht möglich.

Zum Gesamtüberblick der Änderungen 2025 gegenüber dem Vorjahr ist Anzumerken, daß die Flächen um Rodenbach und ein Teil der Flächen um Erlensee am Anfang der Saison kartiert wurden, die Flächen, die hier eine Verbesserung gegenüber dem Vorjahr aufzeigen (grün markiert), wurden vermutlich zu früh kartiert, die grün markierten Flächen im Westen des Flos von Langenselbold waren die letzten Flächen, die kartiert wurden, und waren schon weitgehend verblüht. Auffällig ist auf jeden Fall der hohe Anteil an Flächen, auf denen sich die Anzahl der Blüten gegenüber dem Vorjahr mehr als verzehnfacht hat.

Das Verhältnis von Pflanzen zu Blüten auf einer Fläche scheint in keiner festen Beziehung zu stehen und schwankt für die einzelnen kartierten Flächen und die Kartierjahren 2022 bis 2025 beträchtlich (Tabelle 2). Die Spanne reicht von 1 Pflanze auf 23 Blüten bis 3600 Pflanzen auf 1 Blüte. Für das Jahr 2025 ist die Spanne von 12 Blüten auf eine Pflanze zu 106 Pflanzen auf eine Blüte nur unwesentlich geringer. Rückschlüsse von der Anzahl der Blüten auf die Größe der Pflanzenpopulation einer Fläche scheinen somit nicht möglich zu sein. Die oben skizzierten Trends haben daher wenig Aussagekraft. Auf einen detaillierteren Vergleich der Blütenzahlen mit den Vorjahren wurde daher verzichtet.

Qualitativ hat eine Blütenkartierung durchaus Wert. Da die Blüten sehr viel besser als die Blätter zu erkennen sind, und speziell bei sehr niedrigem Bewuchs oft auf beträchtliche Entfernung zu sehen sind, eignen sie sich gut, um Vorkommen zu identifizieren. Wo eine Blüte steht, ist auch eine Pflanze! Der Umkehrschluss ist jedoch nicht zulässig. Das Nichtvorhandensein von Blüten besagt wenig.

Literatur:

JUNG, L.S.; WINTER, S.; ECKSTEIN, R.L.; KRIECHBAUM, M.; KARRER, G.; WELK, E.; ELSÄBER, M.; DONATH, T.W.; OTTE, A. 2011: Biological Flora of Central Europe: *Colchicum autumnale* L. - Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics 13 (3): 227–44.

Tabelle 2: Verhältnis von Pflanzen zu Blüten für die einzelnen Flächen

Fläche Nr.	2022	2023	2024	2025
9	4:1	36:1	141:1	5:1
10	3:1	22:1	20:1	10:1
25	10:0	48:1	34:0	18:1
31	1:1	34:0	2:1	1:2
32	7:1	107:1	54:1	5:1
33	0:0	0:0	0:0	8:0
35	1:8	221:1	19:1	17:1
39	1:18	23:1	60:1	8:1
42	3:1	3:1	16:1	6:1
44	1:1	8:1	15:1	106:1
45	1:1	9:1	10:1	1:1
54	1:1	15:1	39:1	3:1
61	2:1	38:1	9:1	1:1
75	10:1	160:1	119:1	9:1
76	4:1	43:1	11:1	3:1
77	3:1	24:1	124:1	4:1
78	1:1	74:1	439:0	6:1
79	1:1	142:1	241:1	12:1
80	4:1	17:1	3596:1	15:1
81	2:1	29:1	7:1	11:1
83	2:1	28:1	45:1	36:1
84	2:1	6:1	20:1	33:1
86	1:1	19:1	3:1	4:1
88	2:1	20:1	5:1	5:1
93	7:1	4:1	56:1	27:1
94	2:1	20:1	5:1	8:1
95	19:1	12:1	749:1	22:1
96	8:1	24:1	19:1	5:1
127	3:1	38:1	11:1	7:1
140	1:23	2:1	3:1	2:1
164	1:4	2:1	7:1	4:1
170	1:2	3:1	5:1	4:1
171	1:4	3:1	2:1	1:1
172	1:3	2:1	3:1	3:1
178	1:3	4:1	19:1	6:1
179	1:6	3:1	3:1	3:1
180	2:1	158:1	8:1	0:1
185	1:1	4:1	2:1	3:1
195	2:1	86:1	45:1	4:1
196	2:1	2:1	4:1	3:1
198	3:1	8:1	6:1	9:1
199	1:1	4:1	8:1	4:1

Fläche Nr.	2022	2023	2024	2025
201	1:1	6:1	16:1	8:1
202	4:1	5:1	4:1	4:1
203	6:1	8:0	60:0	4:1
209	2:1	1:1	2:1	3:1
211	1:1	1:1	2:1	1:1
213	5:1	2:1	1:2	1:1
214	1:2	3:1	1:1	2:1
217	2:1	4:1	16:1	1:1
231	0:0	6:0	14:1	4:1
232	1:2	3:1	6:1	1:1
234	2:1	8:1	21:1	2:1
244	4:1	8:1	4:1	7:1
245	17:1	4:1	10:1	10:1
246	7:1	8:1	11:1	2:1
247	4:1	2:1	12:1	2:1
249	2:1	5:1	21:1	1:1
250	3:1	4:1	5:1	2:1
251	1:1	6:1	5:1	4:1
252	1:1	4:1	8:1	3:1
253	0:1	45:1	21:1	2:1
254	1:2	4:1	4:1	1:1
255	0:1	19:1	24:1	3:1
256	3:1	2:1	7:1	2:1
257	3:1	4:1	5:1	1:1
258	2:1	4:1	5:1	2:1
262	2:1	4:1	6:1	1:2
269	1:1	2:1	32:0	1:3
277	1:1	4:1	18:1	2:1
283	2:1	2:1	8:1	1:2
285	5:1	1:1	10:1	1:2
286	3:1	2:1	9:1	1:2
287	49:0	10:1	2:1	1:7
288	2:1	5:1	6:1	1:4
289	3:1	5:1	19:1	1:2
290	3:1	2:1	15:1	1:1
291	3:1	4:1	18:1	1:1
293	1:1	10:1	24:1	1:1
294	2:1	8:1	1:1	1:1
296	1:1	4:1	6:1	1:1
298	1:9	23:1	10:1	2:1
303	1:3	1:1	3:1	1:12
304	1:4	6:1	5:1	1:5
306	289:1	9:1	5:1	1:1