

ARBEITSANLEITUNG Z7

Anleitung für die Feldarbeit zum Indikator «Z7-Gefässpflanzen»

Datum: 14.04.2026

Verfasser:
Hintermann & Weber AG
Austrasse 2a
CH- 4153 Reinach

Die folgende Anleitung wurde speziell für das Biodiversitäts-Monitoring Schweiz konzipiert.
Grundlegende Hinweise und sämtliche Feldanleitungen sind online verfügbar:
www.biodiversitymonitoring.ch

Wichtige methodische Änderungen 2026 sind grün hervorgehoben.

Copyright: Die Methode darf nur unter Angabe der Quelle verwendet werden.

Zitierhinweis: Auftragnehmer Biodiversitäts-Monitoring Schweiz, 2026: Anleitung für die Feldarbeit zum Indikator «Z7-Gefässpflanzen». Bern, Bundesamt für Umwelt.

Kontakt: Auftragnehmerin BDM
Thomas Stalling
c/o Hintermann & Weber AG
Austrasse 2a
CH- 4153 Reinach
Tel: 061 717 88 88
stalling@hintermannweber.ch

Inhalt

1.	Wichtige Vorbemerkung	3
2.	Anzahl der Exkursionen, Zeitfenster	3
3.	Planung	4
4.	Ausrüstung	4
5.	Transekt-Route	6
5.1.	Der Transekt	6
5.2.	Transektänderungen	6
5.3.	Markieren	7
5.4.	Querfeldein	7
6.	Aufnahmebereich	7
7.	Pflanzenaufnahme	9
7.1.	Kopfdaten	9
7.2.	Zu erfassende Arten	9
7.3.	Absuchen der Aufnahmestreifen	10
	Querfeldein	10
	Im Siedlungsraum	10
7.4.	Straten	11
7.5.	Arten bestimmen	11
7.6.	Artnachweise erfassen	11
	Zulässige Arten	12
	Nicht sicher bestimmte Arten	12
	Regeln für den Umgang mit Kulturpflanzen	13
	Hybride	13
7.7.	Natürlichkeitsgrad	14
7.8.	Häufigkeit der Arten	14
8.	Bearbeitungsmeldung	16
9.	Zweite Pflanzenaufnahme	16
9.1.	Unsichere Arten bereinigen	16
10.	Datensicherung	17

1. Wichtige Vorbemerkung

Der Indikator «Z7-Gefässpflanzen» dient im Rahmen des Gesamtprojektes «Biodiversitätsmonitoring Schweiz» der langfristigen, systematischen, reproduzierbaren biologischen Überwachung der Artenvielfalt in der Schweiz).

Es geht es weder darum, möglichst viele, möglichst seltene oder möglichst «wertvolle» Pflanzenarten zu finden, noch um eine ökologische Interpretation der Pflanzenwelt einzelner Aufnahmeflächen oder die Erfassung wertvoller Lebensräume. Damit eine langfristige Reproduzierbarkeit der erhobenen Daten gewährleistet ist, muss die **Anleitung genau befolgt** werden.

Nicht zugelassen sind insbesondere:

- Die Kenntnisnahme der Ergebnisse der BDM-Aufnahmen früherer Jahre oder anderer Untersuchungen auf dem Transekt.
- Das Unterschlagen von nicht bestimmbar Pflanzen.
- Die Feldarbeit im Team.
- Das Erfassen von Pflanzen ausserhalb des Aufnahmebereichs.

Sollten bei der Feldarbeit methodische Entscheidungen zu treffen sein, welche in der vorliegenden Anleitung nicht geregelt sind, ist umgehend Rücksprache mit der Auftragnehmerin BDM zu nehmen.

2. Anzahl der Exkursionen, Zeitfenster

Jeder Transekt ist im Aufnahmejahr genau 2 Mal zu begehen. Von dieser Regelung ausgenommen sind Transekte in der alpinen Gebirgstufe. Diese werden nur 1 Mal aufgesucht. Die Begehungen müssen innerhalb fest vorgeschriebener Zeitfenster erfolgen (Tabelle 1: Zeitfenster für Z7-Gefässpflanzen. Die Zeitfenster sind abhängig von der geographischen Lage und lehnen sich an an die «Wärmegliederung der Schweiz» (Bundesamt für Raumplanung, 1977). Ausser bei Stufe 6 und 7 entsprechen diese den Zeitfenstern für Z9-Gefässpflanzen. Informationen über die Zeitfenster der zu bearbeitenden Aufnahmeflächen werden der Bearbeiterin resp. dem Bearbeiter zur Verfügung gestellt.

TABELLE 1: ZEITFENSTER FÜR Z7-GEFÄSSPFLANZEN

Nr.	Wärmestufen	Zeitfenster Erstaufnahme	Zeitfenster Zweitaufnahme
1	Feigen-Weinbaustufe	20.03. - 01.05	20.07. - 01.09.
2	Weinbaustufe	01.04. - 10.05.	20.07. - 01.09.
3	Obst-Ackerbaustufe	15.04 - 25.05.	20.07. - 01.09.
4	Ackerbaustufe	01.05 - 10.06.	01.08. - 20.09.
5	Berggrünlandstufe	20.05. - 01.07.	01.08. - 20.09.
6	mittlere und untere Alpgrünlandstufe	05.06. - 15.07.	01.08. - 10.09.
7	obere Alpgrünlandstufe	20.06. - 01.08.	01.08. - 10.09.
8	Gebirgstufe	10.07. - 25.08.	Keine Zweitaufnahme

3. Planung

In den Fällen, wo sich ein Transekt über mehrere Wärmestufen erstreckt, müssen die Exkursionsdaten so gewählt werden, dass sie innerhalb der Zeitfenster **aller tangierten Wärmestufen** zu liegen kommen. Nur sehr selten sind die Höhendifferenzen innerhalb eines Transekts so gross, dass sich die Zeitfenster nicht überschneiden. In diesem Fall ist vor der 1. Aufnahme mit der Auftragnehmerin BDM Kontakt aufzunehmen. Zwischen dem Datum der Erst- und der Zweitaufnahme muss **mindestens ein Monat** liegen (betrifft nur Alpgrünlandstufe).

Da für eine korrekte Z7-Aufnahme **mindestens 75 % des Transekts ausgeapert resp. schneefrei** sein müssen, sind in den Alpgrünland- und Gebirgsstufen die Schneeverhältnisse zu beachten (schneereiche Jahre, später Schneefall). Bei Aufnahmen in der ersten Hälfte des Zeitfensters ist es ratsam, bei Unsicherheit Informationen über die örtlichen Schneeverhältnisse einzuholen (telefonische Anfrage bei der betreffenden Gemeindeverwaltung, bei einem Förster oder Landwirten). Sind trotz aller Vorsicht die Bedingungen für eine korrekte Aufnahme nicht gegeben, ist die Aufnahme **abzubrechen und so rasch wie möglich die Auftragnehmerin BDM zu benachrichtigen**.

Die Tagesrouten sind so zu planen, dass die Wege zwischen den zu bearbeitenden Quadranten (resp. Z9-Aufnahmeflächen) kurz sind und möglichst viele Transekte resp. Flächen bearbeitet werden können. Sofern ein sorgfältiges Arbeiten möglich ist, können die Aufnahmen bei jedem Wetter durchgeführt werden.

Nach Möglichkeit sollen beide Begehungen eines Quadranten vom gleichen Bearbeiter resp. Bearbeiterin¹ durchgeführt werden. Es ist allerdings besser, in Absprache mit der Projektleitung einen Ersatz zu bestimmen, als eine Aufnahme auszulassen.

Für die Planung bieten u.a. folgende Webseiten nützliche Informationen:

- Schneefallgrenze: www.kaikowetter.ch
- Schiessplätze: map.geo.admin.ch, Layer «Publizierte Schiessanzeigen und Gefahrenzonen»
- Herdenschutzzone: www.protectiondestroupeaux.ch/herdenschutzzone/tourismus-und-herdenschutzzone/karte-hsh-einsatzgebiete/
- Sperrungen Wanderwege: map.geo.admin.ch; Layer «Sperrungen Wanderwege»

4. Ausrüstung

Allgemein:

- BDM-Infoblatt (zum Verteilen)
- Mobiltelefon
- Notfallmerkblatt
- Allfällige Bewilligungen (Fahren, Betreten, Sammeln), Legitimationsschreiben, Autoschild
- Warnweste

Für Pflanzenaufnahmen:

- Android-Smartphone mit BDM-App, Powerbank
- Transektkarte
- Übersichtstabelle mit Hinweisen zu spezifischen Gefahren, Problemen und Pendenzen
- Lupe und Bestimmungsliteratur/-apps
- Anleitung für die Feldarbeit «Z7-Gefässpflanzen»

¹ IM FOLGENDEN STEHT DIE MÄNNLICHE FORM STELLVERTRETEND FÜR BEIDE GESCHLECHTER.

- Feldstecher
- Plastiksäcke für Belege
- Ausrüstung zum Markieren: gelbe Acryllackfarbe, Pinsel, Stahlbürste
- Doppelmeter
- Leuchtweste
- Zeckenschutz

Im Gebirge immer vorgeschrieben:

- Gutes Schuhwerk, geeignete Bekleidung und Regenschutz
- Mobiltelefon, ggf. Rega-Notfunkgerät
- Notfallapotheke

Das Einholen allfälliger **Fahrbewilligungen** liegt in der Zuständigkeit der Feldmitarbeitenden. Bewilligungen für das Betreten von Schutzgebieten sowie zum Sammeln werden von der Auftragnehmerin BDM organisiert. Jeder Mitarbeitende erhält zudem ein persönliches **Legitimationsschreiben und ein Autoschild**, dass der Mitarbeitende im Auftrag des BAFU für das BDM unterwegs ist. Das Schreiben ist auf sich zu tragen. Das Autoschild ist hinter die Windschutzscheibe zu legen.

5. Transekt-Route

5.1. Der Transekt

Eine Transekt-Route ist **2500 m lang²**. Der Transekt verläuft normalerweise entlang von Strassen und Wegen, im Gebirge aber ganz oder teilweise abseits davon. Sie ist jeweils auf einem Kartenausschnitt 1:25'000 eingezeichnet. Dieser **Transektverlauf ist fixiert und darf nicht verändert werden**.

Ein Transekt wird durch die Koordinaten des südwestlichen Eckpunkts des Kilometerquadrates identifiziert (z.B. **Koordinaten** «2654000, 1234000» entsprechen der KoordID «654234»).

5.2. Transektänderungen

Bei den Folgeerhebungen kann es immer wieder vorkommen, dass der Transekt im Gelände nicht mehr so wie bei der früheren Erhebung bearbeitet werden kann. Sind Transektanpassungen nötig, so werden diese **immer nach Absprache mit der Auftragnehmerin BDM** durchgeführt.

Sämtliche Anpassungen am Transektverlauf oder auch unklare Verläufe des Transekts sind in der BDM-App bei der abschliessenden Bearbeitungsmeldung als «Transektänderung» zu deklarieren (z. B. auch geringfügig verschobener Wanderweg, parallel verlaufende Wanderwege).

Folgenden Fälle von **Transektänderungen** treten auf:

- Eine Transektänderung ist **aufgrund der aktuellsten Landeskarte** absehbar (weggefallene resp. verlegte Wege). Der abgegebene Kartenausschnitt enthält in diesem Fall bereits einen alternativen, von der Auftraggeberin vorgegebenen Transektverlauf. Der Feldmitarbeitende prüft zunächst die Begehbarkeit des bisherigen Wegs vor Ort. Ist er noch vorhanden, wird er weiterhin begangen, ist er nicht mehr begehbar, wird die **vorgegebene Alternative** gewählt. Auf Weideland und in alpinen Lebensräumen wird der Abschnitt aber auch bei fehlendem Weg weiterhin begangen, sofern dies möglich ist. Nur in Sonderfällen werden für wegfallende und neue Abschnitte separate Pflanzenaufnahmen erstellt.
- Notwendige Transektänderungen werden **erst im Feld bemerkt**. In diesem Fall wird umgehend die **Auftragnehmerin BDM kontaktiert**, damit gemeinsam eine Ersatz-Route bestimmt werden kann. Ist es ausnahmsweise nicht möglich, die Auftragnehmerin BDM zu erreichen, bestimmt der Bearbeiter vor Ort einen Ersatz-Transekt. Dabei werden drei Fälle unterschieden:
 1. **Alpine Lebensräume und Weiden:** Wenn der bisherige Verlauf weiterhin bearbeitbar ist, wird der Transekt nicht angepasst.
 2. **Geringfügige Anpassungen:** Ein gleichwertiger Ersatz des problematischen Abschnitts ist möglich. Kriterien:
 1. Distanz zwischen neuem und altem Abschnitt ist an keiner Stelle > 100 m.
 2. Die Längenänderung des Transekts beträgt insgesamt maximal 5 %.
 3. Die Zusammensetzung der Lebensräume bleibt für den Transekt konstant. Kein aus der Karte erkennbarer Typ kommt neu hinzu oder fällt ganz weg: Habitat (v.a. Wald vs. Offenland), Exposition.
 3. **Grössere Anpassungen:** Wenn die Kriterien für eine geringfügige Anpassung nicht erfüllt sind, ist eine grössere Anpassung notwendig. In diesem Fall werden wegfallende resp. nicht mehr begehbare Abschnitte möglichst gleichwertig ersetzt. Querfeldein-Abschnitte sind nur zugelassen, wenn das Wegnetz bereits ausgeschöpft ist. Die Gesamtlänge des Transekts muss am Ende unverändert sein.

² IN QUADRATEN MIT NICHT BEARBEITBAREN BEREICHEN (FELSgebiete, SEEFLÄCHE U.A.) IST DER TRANSEKT PROPORTIONAL ZU DEREN AUSDEHNUNG VERKÜRZT.

5.3. Markieren

Alle Enden des Transekts und der Seitenäste und von isoliert liegenden Abschnitte sind (meist) mit einem **gelbem «T» markiert**. Noch sichtbare Marken werden nachgezeichnet. Fehlende Marken werden gleichwertig ersetzt. Die Marken müssen so dick mit Farbe aufgemalt sein, dass sie für weitere 5 Jahre halten. Transektabschnitte, die bisher unzureichend markiert waren, werden nachgebessert, indem zusätzliche Marken angebracht werden. Bevor ganze Abschnitte neu markiert werden, muss aber unbedingt sorgfältig überprüft werden, ob die erwarteten Farbmarken der vorgängigen Erhebung tatsächlich fehlen! Die neuen Endmarkierungen werden mit der BDM-App eingemessen und fotografiert. Für das Markieren des Transekts gelten folgende Vorgaben:

1. **Querfeldein** dienen Striche aus wasserfester, gelber Acryllackfarbe als Markierungen. Diese werden in Sichtdistanz an Felsen, grossen Steinen oder Bäumen angebracht und zeigen die Transektrichtung an. Markante Richtungsänderungen werden durch gemalte Winkel speziell markiert («_l» oder «l_»).
2. **Entlang von Wegen und Strassen** werden nur die Enden markiert (mit einem liegenden «T» in Bewegungsrichtung). Kein Privateigentum markieren!

5.4. Querfeldein

In schwach erschlossenen Quadraten (v.a. Gebirgsstufe) verläuft der Transekt streckenweise abseits von Strassen und Wegen. Grundsätzlich sollten bei Folgeerhebungen bereits alle Abschnitte mit Farbe markiert sein. Um die Markierungen auch über grössere Distanzen zu entdecken, ist der **Feldstecher** ein wichtiges Hilfsmittel. Sind die Markierungen nicht aufzufinden oder fehlen sie ausnahmsweise, so wird das **GPS** der BDM-App eingesetzt, um den Transektverlauf zu rekonstruieren. In jedem Fall muss aber genug Zeit aufgewendet werden, die vorhandenen Marken zu suchen und zu finden.

6. Aufnahmebereich

Der Aufnahmebereich besteht aus einem **2.5 m breiten Streifen zu beiden Seiten des Weges** resp. des vorgegebenen Transekts, entlang der gesamten 2500 m. Nur Pflanzenarten die eindeutig **innerhalb des Aufnahmebereichs wachsen** werden erfasst. Anders als bei Z9 existiert bei Z7 **keine Höhenbegrenzung** des Aufnahmebereichs. Der Aufnahmebereich endet jeweils genau bei der Anfangs- bzw. Endmarkierung oder wenn diese fehlt bei dem in der Transektkarte der BDM-App eingetragenen Endpunkt und jeweils rechtwinklig zum Wegverlauf.

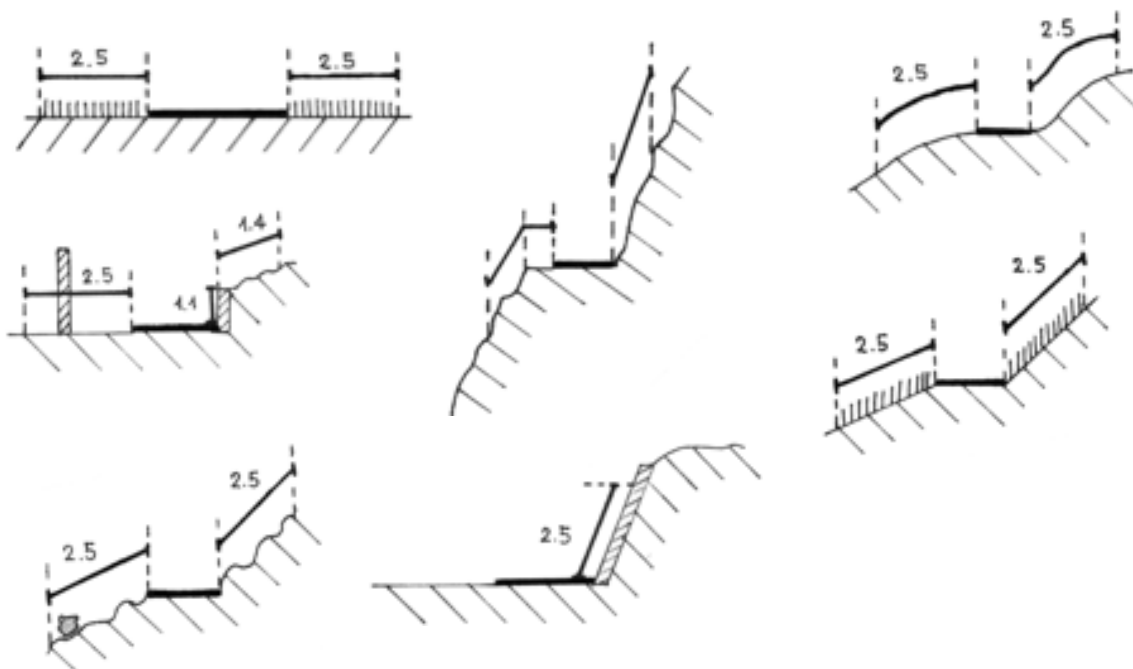
Für die Definition des **inneren Rands des Aufnahmebereichs** sind folgende Punkte zu beachten:

1. Die 2.5 m gelten grundsätzlich **ab Strassen-, Weg- oder Trottoirrand**.
2. Wo Strassen, Radwege und / oder Trottoirs parallel verlaufen, gilt immer der insgesamt **äusserste Rand** als innere Begrenzung des Aufnahmebereichs (also meist des Radwegs oder Trottoirs). Dies ist auch dann so, wenn zwischen Strasse und Radweg oder zwischen Radstreifen und Trottoir nicht versiegelte Bereiche liegen (oft Rabatten, Rasen oder Ruderalstreifen). **Der Zwischenstreifen wird nicht aufgenommen**, da die Aufnahmefläche erst weiter aussen beginnt.
3. Sind **parallel geführte Strassen, Radwege oder Trottoirs auf der Transektkarte aber separat** erfasst, ist der äussere Rand des vom eingezeichneten Transekt beanspruchten Verkehrsträgers massgebend.
4. Bei **Feldwegen**, bei denen der Wegrand oft nicht scharf gezogen ist, beginnt der Aufnahmebereich bereits am äusseren **Rand der mehr oder weniger vegetationsfreien Radspur**.
5. Bei **Wanderwegen**, die streckenweise doppelt geführt sind, wird auf dem Hin- und Rückweg die jeweils am weitesten aussen liegende, deutlich und regelmässig begangene Spur verwendet. Bei Situationen, die überhaupt nicht mit dem Kartenausschnitt übereinstimmen (z. B. neue Wanderwege), ist mittels Eintrag auf dem Kartenausschnitt Klarheit zu schaffen.

Für die Abmessung des **äusseren Rands des Aufnahmestreifens** ist das Schritt- und Augenmass zu verwenden (nötigenfalls individuelle Eichung vornehmen, im Zweifelsfall Doppelmeter verwenden), wobei grundsätzlich die **Schrägdistanz** massgebend ist (parallel zur Bodenoberfläche messen). Im Einzelnen ist der Aufnahmestreifen folgendermassen definiert:

1. **Einmündende Strassen und versiegelte Plätze**, die direkt an den Strassen- / Wegrand – resp. dessen gedachte Fortsetzung – anschliessen, sind Teil des Aufnahmebereichs, auch wenn dort keine Pflanzen wachsen.
2. Der Aufnahmebereich liegt **parallel zur örtlichen Bodenoberfläche**, passt sich also grundsätzlich dem Relief an: Je steiler das Gelände, desto geringer die Aufnahmefläche in der Aufsicht.
3. Starken Neigungsunterschieden (unterschiedliches Gefälle auf den beiden Wegseiten, aufragende **Felswände, Stützmauern** am Strassenbord u.a.) passt sich der Aufnahmestreifen entsprechend an.
4. **Unebenheiten** wie Furchen, kleine Wassergräben und auf der Oberfläche **aufliegende Objekte** (Steine, Felsbrocken, Baumstrünke, Bäume) werden nicht als Reliefelemente betrachtet und haben keinen Einfluss auf die Abgrenzung.
5. **Mauern** sind nur dann als Reliefelemente aufzufassen, wenn zwischen den beiden Mauerseiten ein Niveauunterschied des Reliefs besteht (Stützmauern). Da die Aufnahmefläche in diesem Fall an der Mauer abzutragen ist, wird die Vegetation der Mauerkrone nur bei niederen Mauern erfasst. Die in den Nischen wachsenden Pflanzen werden aber bis an die Grenze der Aufnahmefläche aufgenommen. **Freistehende Mauern** beeinflussen die Abgrenzung der Aufnahmefläche nicht; die Vegetation von Mauerkronen wird erfasst, sofern einsehbar.
7. Führt der Transekt über eine **Brücke** reduziert sich die Aufnahme im frei tragenden Bereich – zwischen den Widerlagern – auf die dort auf der Brücke wachsenden Pflanzen. Allfällig unter der Brücke vorkommende Arten gehören nicht zum Aufnahmebereich. Umgekehrt gehören im Falle von **Tunnels, Unterführungen** und Brückendurchgängen die darüber liegenden Flächen nicht zum Aufnahmebereich.
8. **Gebäude** werden nicht als Element des Reliefs aufgefasst: Schneidet der Aufnahmestreifen ein Gebäude, so setzt er sich im Innern fort resp. entfällt in diesem Bereich. Die Dachflora wird erfasst, sofern einsehbar.
9. **Unter Wasser** stehende Bereiche des Aufnahmestreifens werden erfasst, sofern Gefässpflanzen vorhanden und zugänglich sind (Teich- und Seeufer, überschwemmte Flächen, Bäche).

Zusammen mit den nachfolgenden illustrierten Beispielen, wird für die allermeisten Fälle eine eindeutige Festlegung des Aufnahmebereichs möglich sein:



7. Pflanzenaufnahme

Zunächst wird der Transekt innerhalb des ersten Zeitfensters aufgesucht. Als Hilfsmittel dienen der in der **BDM-App abrufbare Transektverlauf** (inkl. Landeskarte, Luftbild, Höhenstufen und detaillierten Angaben zu den Transektenden) sowie die abgegebene Transektkarte.

Es steht dem Feldmitarbeitenden frei, welcher Transektabschnitt zuerst bearbeitet und wo gestartet wird.

7.1. Kopfdaten

Vor der eigentlichen Pflanzenaufnahme sind in der BDM-App nach dem **Anlegen einer neuen Aufnahme** allgemeine Informationen zur Aufnahmefläche zu erfassen:

- **KoordID:** 6stellige Koordinaten ohne Kommastellen, z. B. «560086» (der Flächenname wird automatisch vergeben)
- **Datum:** Eintrag erfolgt automatisch
- **Anfangs- und Endzeit:** Eintrag erfolgt automatisch. Längere Unterbrüche sollen unter «Bemerkungen» protokolliert werden.
- **Bearbeiter/in:** Vor- und Nachname des Feldmitarbeitenden (keine Abkürzungen)
- **Bemerkungen:** Schwierigkeiten zu Verlauf, Eigentümern und Bewirtschaftern, Aufnahmebedingungen, Vegetationszustand, ausserhalb vorkommenden Arten etc.

7.2. Zu erfassende Arten

Es werden nur Gefässpflanzenarten protokolliert, die eindeutig innerhalb des Aufnahmestreifens wachsen:

«Innerhalb des Aufnahmestreifens» befinden sich:

- alle Gefässpflanzen, deren Stängel/Triebe/Stämme (gedachte Mittelachse) innerhalb des 2.5 m breiten Streifens im Boden **wurzeln**, inkl. bewurzelte Ausläufer.
- epiphytisch wachsende Pflanzen, z. B. Misteln, die senkrecht über dem Aufnahmestreifen wurzeln (ohne Höhenbegrenzung, senkrecht in Bezug auf die Horizontalebene).

«Nicht innerhalb des Aufnahmestreifens» wachsend gelten,

- Bäume oder Sträucher, deren **Äste** von aussen in den Streifen hineinragen,
- Pflanzen **in verschliessbaren Gebäuden** (inkl. dauerhafte Gewächshäuser und fest installierte Folientunnel. Pflanzen in vorübergehend installierten Folientunneln werden aber aufgenommen);
- Pflanzen **in Pflanzgefässen** mit einer besiedelbaren Oberfläche von $< 1 \text{ m}^2$.

Definition «wachsen»

- **Keimlinge** werden erfasst, sofern die ersten beiden **Laubblätter** (exkl. Keimblätter) **entfaltet** sind.
- Absterbende und **tote Krautpflanzen** werden erfasst, sofern sie **im Aufnahmejahr gelebt** haben. Abgestorbene Gehölzpflanzen und Samen (auch auskeimende) werden nicht erfasst.

7.3. Absuchen der Aufnahmestreifen

Die Aufnahme der **beiden Wegseiten** erfolgt nacheinander, d.h. die eine Seite wird auf dem Hinweg, die andere auf dem Rückweg protokolliert (Ausnahme s. unten).

Der Transekt bzw. die einzelnen Teilstücke werden in **langsamem Spaziergang-Tempo** (rund 3 km/h) in **aufrechter Position** begangen. Sobald eine Gefässpflanzenart entdeckt wird, die bis dahin noch nicht protokolliert wurde und eindeutig innerhalb des Aufnahmestreifens wächst, stoppt der Bearbeiter und notiert die betreffende Art. Danach wird der Transektstreifen in der unmittelbaren Umgebung der gefundenen Art (ca. +/- 2 m der Wegstrecke) nach weiteren neuen Arten abgesucht. Dieses Absuchen soll gründlich (wenn nötig auf den Knien), aber nicht exzessiv erfolgen. Sobald eine Sättigung eintritt, d. h. wenn der Suchaufwand bis zum Feststellen einer weiteren neuen Art an dieser Stelle mehr als ein kurzer Moment (etwa 20-30 Sekunden) beträgt, wird die Begehung des Transekts fortgesetzt. Der Bearbeiter geht in langsamem Spaziergang-Tempo weiter, bis er wieder eine neue Art im Bereich des Transektstreifens entdeckt. Die Art wird protokolliert und anschliessend die unmittelbare Umgebung nach weiteren neuen Arten abgesucht. Das beschriebene Vorgehen wird entsprechend bis zum Transektende fortgeführt. Da immer mehr Arten bereits protokolliert sind, werden im Verlaufe der Strecke die Stopps tendenziell immer seltener und kürzer (besonders auf dem Rückweg).

Der Transekt wird **grundsätzlich vom Weg aus** bearbeitet. Dieser wird nur dann verlassen, wenn noch nicht erfasste Arten resp. nicht erkennbare, möglicherweise zusätzliche Pflanzen erblickt werden oder wenn in seltenen Fällen nicht einsehbare Abschnitte (z. B. hinter einer Böschung) zu überprüfen sind.

Wichtig: Damit die Resultate reproduzierbar sind, muss das beschriebene Vorgehen bei der Begehung des Transekts **strikt eingehalten** werden. Besonders ist darauf zu achten, dass, wenn die Sättigung an einem Stopp erreicht worden ist, die Begehung des Transekts in Spaziergang-Tempo fortgesetzt wird.

Im Gegensatz zu Z9-Gefässpflanzen stehen bei Z7 die **gut entwickelten** Pflanzenindividuen im Zentrum der Aufmerksamkeit, also in erster Priorität die blühenden und fruchtenden Pflanzen. Die Z7-Methode basiert auf der Annahme, dass der Grossteil der vorkommenden Arten auf einer der Begehungen – früher oder später entlang des Transekts – in einem gut bestimmbar Zustand angetroffen werden kann. Der Bearbeitende soll sich nicht in der Menge von kaum entwickelten Jungpflanzen oder sterilen Blattrosetten verlieren. Das heisst allerdings nicht, dass ausschliesslich vegetativ festgestellte Arten einfach unberücksichtigt bleiben.

Pflanzen nicht ausreissen! Wenn Teile von Pflanzen oder ganze Pflanzen zur Bestimmung abgerissen bzw. gesammelt werden müssen, sollen wenn möglich Individuen verwendet werden, die ausserhalb des Transektstreifens wachsen.

Querfeldein

Da die Erhebung von Pflanzen während eines steilen Abstiegs abseits des Wegs kaum vergleichbare Resultate liefert, **werden querfeldein grundsätzlich nur beim Aufstieg Pflanzen erhoben**, egal ob es sich dabei um den Hin- oder den Rückweg handelt. Dabei werden beide Seiten des Transekts gleichzeitig bearbeitet, indem **abwechselnd die rechte und linke Seite** abgesucht wird. Es ist allerdings gestattet, jener Seite etwas mehr Aufmerksamkeit zu schenken, auf der zusätzliche Arten eher zu erwarten sind. In der umgekehrten Richtung wird der Transekt rasch abgeschritten und auf eine Aufnahme verzichtet. Werden dennoch Pflanzen festgestellt, dürfen sie nicht protokolliert werden, auch dann nicht, wenn sie noch nicht für den Transekt nachgewiesen werden konnten. Abschnitte entlang von Strassen und Wegen sind in jedem Fall auf dem Hin- und auf dem Rückweg zu bearbeiten, jeweils eine Wegseite für sich.

Im Siedlungsraum

Im Siedlungs- und Gewerbegebieten sind private Grundstücke vielfach nicht frei zugänglich. Jene Bereiche des Aufnahmestreifens, die hinter Mauern, Zäunen, Bepflanzungen oder dergleichen liegen, werden grundsätzlich nicht betreten. Hier werden **nur diejenigen Pflanzen notiert, die auf Distanz erkannt** werden können oder vom Rand her greifbar sind.

7.4. Straten

Bei Transekten mit einem hohen Siedlungsanteil werden zwei separate Artenliste (resp. eine Artenliste mit zwei Spalten) für die Transektabschnitte innerhalb des **Siedlungsraums und ausserhalb** des Siedlungsraums erfasst. Die Siedlungsflächen sind pro Transekt in der BDM-App hinterlegt.

Die genaue **Abgrenzung** der Siedlungsfläche erfolgt im Feld anhand der Karte in der BDM-App im Massstab 1:25'000. Die beiden Wegseiten sind unabhängig voneinander bestimmten Straten zugewiesen.

Die Grenze zwischen «Siedlung» und «ausserhalb» entspricht in der Realität manchmal nicht exakt der in der Karte der BDM-App eingezeichneten Stelle. Bei **Abweichungen < 20 m** zwischen Kartenbild und Realität liegt es im Ermessen der Feldmitarbeitenden den Wechsel zwischen den beiden Nutzungen an der «ökologisch sinnvollsten» Stelle vorzunehmen.

7.5. Arten bestimmen

Grundsätzlich sind alle auf (Sammel-)Artenniveau zu bestimmen. Die Bestimmungsmethode (Literatur, Apps etc.) ist frei wählbar. Die Bestimmungsarbeit im Feld sollte sich auf Arten beschränken, die durch kurzes Nachschlagen zugeordnet werden können (schwierige Fälle für zuhause aufbewahren!). **Faustregel:** Nicht mehr als 2 Minuten mit der Bestimmung einer Art im Feld verlieren!

Nachbestimmungen einzelner, schwierig zu bestimmender Arten anhand von Belegen können zu Hause erfolgen. Um die Fundortkoordinaten zu erfassen, werden alle zur Nachbestimmung gesammelten Taxa in der BDM-App als unsichere Arten erfasst, und im Anschluss an die Nachbestimmung in sichere Arten umgewandelt.

KI-Bilderkennung: Auch bei der Verwendung von Bestimmungs-Apps mit Bilderkennung ist der Feldmitarbeitende dafür verantwortlich, die Bestimmung zu verifizieren.

7.6. Artnachweise erfassen

Bei Z7 werden alle Arten innerhalb der Aufnahmefläche erfasst, sofern es sich um im BDM zulässige Arten handelt. Dabei ist entscheidend, ob es sich um wildlebende oder kultivierte Arten handelt – hierfür ist die «**Kulturpflanzenregel**» massgebend (Zusatzanleitung zum Umgang mit angepflanzten und angesäten Pflanzen, s. separates Dokument).

Die Erfassung erfolgt mittels der BDM-App. Protokolliert wird der wissenschaftliche Name der Arten resp. Sammelarten und zwar in Form eines Kürzels, bestehend aus den jeweils ersten **drei Buchstaben des Gattungs- und des Artnamens** (z. B. «TRIPRA» = *Trifolium pratense*). Bei Sammelarten sowie Arten mit mehreren Unterarten kann der präzisere Name protokolliert werden³, die Art wird in der Datenbank aber unter dem «Aggregat» abgelegt. Die App bietet bei der Eingabe die entsprechenden Klein- und Unterarten zur Auswahl an.

Die erfasste Z7-Artenliste enthält zum Schluss:

1. «Sichere Arten»: sicher bestimmte, im BDM **zulässige Arten**
2. «Unsichere Arten»: **zusätzlich vorkommende, nicht sicher bestimmte**, mutmasslich im BDM zulässige Arten (nur Gattung, Familie bekannt oder Beschrieb)

Nachfolgend werden die Erfassungsregeln detailliert erläutert.

3 PRÄZISERE BESTIMMUNGEN KÖNNEN GEMACHT WERDEN, UM DEN FLORISTISCHEN WERT DER DATEN ZU ERHÖHEN (ALLE BDM-ARTNACHWEISE WERDEN INFOFLORA WEITERGELEITET).

Zulässige Arten

Erfasst werden alle Farn- und Blütenpflanzenarten gemäss **Liste der im BDM zulässigen Pflanzenarten**. Die Liste dieser Arten ist integraler Bestandteil der BDM-App.

Die Liste der im BDM zulässigen Pflanzenarten umfasst grundsätzlich nur Arten, die in der Schweiz (zumindest lokal) **eingebürgert** sind, d. h. sich in den letzten zehn Jahren wie feste Bestandteile der einheimischen (natürlichen oder anthropogenen) Vegetation verhalten haben. Kulturpflanzen und Adventive werden also nur dann berücksichtigt, wenn sie zur **selbständigen Vermehrung** fähig sind: Grössere, sich ausbreitende, von der Zufuhr von Diasporen aus Gärten, Parkanlagen, Kulturen sowie Verkehrsanlagen unabhängige Populationen. Nur gelegentlich und vorübergehend eingeschleppte Arten (Adventivarten) sowie Kultur- und Gartenpflanzen, die sich zwar gelegentlich vermehren, sich aber ausserhalb ihrer ursprünglichen Wuchsorte nicht oder kaum ausbreiten können, werden nicht erfasst, es sei denn, es handelt sich um invasive Arten, die in der Freisetzungsverordnung aufgelistet sind.

Die Liste der zulässigen Arten wird etwa alle 5 Jahre überprüft und gegebenenfalls erweitert. Bezüglich Nomenklatur und Taxonomie hält sie sich weitgehend an die **Flora Helvetica** (aktuelle Checklist der Gefässpflanzenflora der Schweiz). Schwer unterscheidbare Arten werden zu Aggregaten zusammengefasst (z. B. «*Rubus fruticosus* aggr.»). Die Aggregate mit mehreren Kleinarten gemäss Flora Helvetica sind auch im BDM als zulässige Arten definiert. Zusätzlich wurden weitere BDM-spezifische (super-)Aggregate definiert («bdm-aggr.»). Die einzelnen Kleinarten der Aggregate müssen nicht auf Artniveau bestimmt werden und werden auch bei der Ermittlung der Artenzahl nicht berücksichtigt. Unterarten werden nicht erfasst.

Nicht sicher bestimmte Arten

Wenn eine Pflanze mit Hilfe der vorhandenen Bestimmungsmerkmale nicht eindeutig identifiziert werden kann, es sich aber **vermutlich um eine zusätzliche, noch nicht erfasste und im BDM zulässige Art** handelt, ist diese unter «**Unsichere Arten**» zu erfassen:

«**Name**»: Protokollierung der **präzisesten taxonomischen Zuordnung inkl. Vermutung**. Beispiele:

- «*Hieracium cf. racemosum*»: mit Sicherheit eine *Hieracium*-Art, wahrscheinlich die Art *H. racemosum*. Was vor dem «cf.» (lat. «confer» = vergleiche) steht, trifft sicher zu, was nachher kommt, wird vermutet.
- «*Asteraceae cf. Hieracium racemosum*»: wahrscheinlich die Art *H. racemosum*, vielleicht aber eine Art einer anderen Gattung, aber sicher eine *Asteraceae*.
- «*Asteraceae cf. Hieracium sp.*»: wahrscheinlich eine *Hieracium*-Art; sicher eine *Asteraceae*.
- «*Dikotyl cf. Cotoneaster*»: Es besteht eine vage Vermutung, aber weder Gattung noch Familie sind bekannt, lediglich dass es sich um eine zweikeimblättrige Art handelt.
- «*Hieracium*»: Bei der Pflanze handelt es sich mit Sicherheit um eine Art der Gattung *Hieracium*.
- «*Salix caprea* od. *cinerea*»: mit Sicherheit eine der beiden Arten.
- «*Asteraceae Aster* od. *Bellis*»: mit Sicherheit eine Art der beiden Gattungen und sicher eine *Asteraceae*.

Bei gleich unsicherer Zuordnung von zwei Arten müssen diese im «**Namen**» unterschiedlich bezeichnet werden (z. B. «*Poaceae1*» und «*Poaceae2*»).

«**Beschreibung**»:

- Protokollierung von **Bestimmungsmerkmalen**. Dies stellt sicher, dass die Art von anderen festgestellten Arten derselben Familie/Gattung unterschieden werden kann. In vielen Fällen gibt die Angabe der vermuteten Art / des vermuteten Taxons unter «Name» bereits die präziseste und sinnvollste Beschreibung ab. Zur Ergänzung oder wenn eine solche Beschreibung nicht möglich ist und keine Vermutung besteht, sind auffällige morphologische Merkmale zu protokollieren. Es ist auch sinnvoll anzugeben, welcher Art oder Gattung eine Pflanze ähnlich sieht, ohne eine konkrete Vermutung zu haben (z. B. «ähnlich *Lamium* sp.»).
- Standort** und Informationen zum Wiederfinden der Pflanze bei der Zweitbegehung können ebenfalls bei der Beschreibung notiert werden.

Foto: Zur Dokumentation wird empfohlen, von allen unsicheren Arten ein Foto aufzunehmen (BDM-App: Longpress auf den Artnamen – Bilder).

Achtung: Bei Abschluss der Erstaufnahme sind alle **unsicheren Arten kritisch zu überprüfen**. Insbesondere muss kontrolliert werden, ob nicht noch versehentlich unsichere Arten aufgeführt sind, die später bestimmt und als sichere Art eingegeben wurden.

Im BDM werden verschiedene Klein- und Unterarten für die Ermittlung der Artenzahl nicht unterschieden. Aus diesem Grund **dürfen keine Arten und Unterarten als zusätzliche, nicht bestimmte Arten protokolliert werden, die bereits einer Sammelart (Aggregat) angehören** (resp. einer Art mit mehreren Unterarten), die bereits in irgendeiner Form notiert wurde. Beispiele:

- *Hieracium cf. laevigatum* darf nicht protokolliert werden, wenn bereits *H. umbellatum* BDM-Agg. festgestellt wurde (*H. laevigatum* gehört in dieses Aggregat).
- *Chaerophyllum sp.* (möglicherweise *Ch. hirsutum*) darf nicht protokolliert werden, wenn bereits *Ch. villarsii* nachgewiesen ist (die beiden Arten gehören demselben Aggregat an).

Ob eine Klein- oder Unterart zu einem Aggregat gehört, kann in der BDM-App über einen Longpress auf den Artnachweis abgefragt werden («Arten im Aggregat»).

Regeln für den Umgang mit Kulturpflanzen

Die Zusatzanleitung zum Umgang mit angepflanzten und angesäten Pflanzen («**Kulturpflanzenregel**», s. separates Dokument) regelt den Umgang der Erfassung von Pflanzen in Bereichen hoher menschlicher Aktivität (Siedlungsraum, Landwirtschaft, etc.). Für inhaltliche Details wird auf das Zusatzdokument verwiesen.

Nach dieser Regelung werden in intensiv gärtnerisch gestalteten Nutzungseinheiten wie z. B. Rabatten, Gärten und Parkanlagen (Tabelle 1 der Kulturpflanzenregel) die nachweislich oder wahrscheinlich gepflanzten oder ausgesäten Pflanzen **nicht** aufgenommen.

Gepflanzte und gesäte Pflanzenvorkommen sollen aber nicht generell ausgeschlossen werden. In Nutzungseinheiten wie z. B. Buntbrachen, Naturschutzgebieten oder Weihern (Tabelle 2 der Kulturpflanzenregel), aber auch in Wäldern, Naturwiesen oder in Kunstwiesen, sollen auch gepflanzte Arten erfasst werden, sofern es sich mit Sicherheit um im BDM zulässige Arten handelt.

Die Kulturpflanzenregel ist integraler Bestandteil der Arbeitsanleitungen zu Z7-Gefässpflanzen und muss konsequent angewendet werden!

Hybride

Stabile Hybride können als **zulässige** Arten eingegeben werden (z. B. *Salix ×fragilis*, *Rhododendron ×intermedium*, *Medicago ×varia*). Dabei ist nicht relevant, ob eine Elternart bereits erfasst wurde oder nicht.

Hybride, welche nicht als sichere Art eingegeben werden können (**nicht zulässige** Arten), werden bei den «unsicheren Arten» protokolliert, wenn

1. beide Elternarten in der Fläche fehlen und
2. beide Elternarten im BDM zulässig sind.

Ist eine oder beide Elternarten im BDM nicht zulässig, wird das Taxon mit \$-Zeichen protokolliert.

Sind die Eltern nicht bekannt, kann in der Regel auch nicht davon ausgegangen werden, dass eine Hybride vorliegt. In diesem Fall wird folglich wie mit nicht bestimmbar Arten verfahren (siehe oben).

7.7. Natürlichkeitsgrad

Für jede erfasste Pflanzenart wird der Natürlichkeitsgrad ihres Vorkommens beurteilt, egal ob es sich um eine sicher oder unsicher bestimmte Art handelt. Beim Natürlichkeitsgrad werden drei Kategorien unterschieden:

Natürlich (Normalstatus)

Pflanze spontan aufgewachsen und mit Sicherheit oder hoher Wahrscheinlichkeit **von einer spontan aufgewachsener Population abstammend**.

Subspontan

Pflanze spontan aufgewachsen, mit Sicherheit oder hoher Wahrscheinlichkeit **von einer gepflanzten, angesäten oder verschleppten Kulturpopulation abstammend**. Entscheidend ist eine spontane Ausbreitung von **mind. 10 m** zum ursprünglich kultivierten Vorkommen, sofern dieses noch erkennbar ist.

Kultiviert (inkl. Kulturrelikte)

- Pflanze mit Sicherheit oder hoher Wahrscheinlichkeit **gepflanzt oder angesät, oder**
- Pflanze mit hoher Wahrscheinlichkeit auf **ehemalige Anpflanzung oder Ansaat** zurückzuführen, oder
- spontane Ausbreitung nur **in direkter räumlicher Nähe (< 10 m)** zum kultivierten Vorkommen.

Am weitaus häufigsten tritt der Normalstatus «Natürlich» auf und ist in der Erfassungssapp standardmässig hinterlegt. Entsprechende Arten müssen daher bei der Erfassung nicht explizit eingestuft werden. Die Beurteilung erfolgt für beide Begehungen separat (analog Z9-Abundanzen).

Wenn eine Art bei einer Begehung mit mehreren Natürlichkeitsgraden auftritt, wird der „naturnähere“ Status angegeben. Es gilt dabei folgende Reihenfolge: Natürlich > Subspontan > Kultiviert. Dadurch entfällt bei Z7 in vielen Fällen eine aufwändige Beurteilung der einzelnen Natürlichkeitsgrade, weil oftmals ein natürliches Vorkommen existiert, sobald man die siedlungsnahen Bereiche des Transekts verlässt. Bestehen bei der Beurteilung im Einzelfall Zweifel, wird grundsätzlich der «naturnähere» Status angegeben.

Weitere Hinweise und Beispiele zur Beurteilung des Natürlichkeitsgrads finden sich im Kapitel 5 der Zusatzanleitung «Kulturpflanzenregel».

7.8. Häufigkeit der Arten

Die Transektbegehung erfolgt **ohne bewusste Kenntnisnahme der Häufigkeit** und Verbreitung einzelner Arten. **Erst unmittelbar nach** dem vollständigen Bearbeiten der Transekt-Route wird **anhand der Erinnerung** jedem erfassten Artnachweis eine der fünf Häufigkeitsklassen zugewiesen (Tabelle 2). Die Schätzung und die Anleitung beziehen sich dabei **nur auf den Aufnahmestreifen** von 2.5 m. Das Zuteilen der Klassen erfolgt **pragmatisch** und möglichst ohne ökologisches Vorwissen zu Artverbreitungen. Eine intuitivere Schätzung erfolgt zwangsläufig bei häufigen Arten, welche nicht mehr bewusst wahrgenommen und danach in Erinnerung gerufen werden können.

Definition «Fundstelle»: Mindestens 1 Fund innerhalb des 2.5 m breiten Streifens entlang eines Transektabschnitts von 50 m (2% der Transektlänge oder 1% der Wegstrecke).

Definition «Bestand»: Es besteht keine allgemeingültige Definition unterschiedlicher Kategorien von Bestandesgrössen. Eine solche Definition wäre abhängig nach Art individuell vorzunehmen und würde die Schätzung unverhältnismässig erschweren. Stattdessen soll die Definition artspezifisch durch die Mitarbeitenden intuitiv gemäss ihrer botanischen Erfahrung angewendet werden.

TABELLE 2 HÄUFIGKEITSKLASSEN

Klasse	Umschreibung	Fundstellen* mit kleinen Beständen**	Fundstellen* mit grossen Beständen**	Beispiele
sehr selten	«Rarität» Die Art ist so selten, dass sie auch nach langer Suche nur zufällig entdeckt wird. Faustregel: Einzelfund(e)	1 - 2	–	2 <i>Gentiana asclepiadea</i> am Wegrand. 1 Flachmoor mit mehreren <i>Spiranthes aestivalis</i>.
selten	«Spezialität» Die Art ist so selten, dass sie erst nach längerem Suchen entdeckt wird. Faustregel: Wenige verstreute Einzelfunde oder grosser Bestand in sehr seltenem Lebensraumtyp.	3 - 6	1 - 2	Kleine Bestände: 4 verstreute <i>Aquilegia vulgaris</i> entlang von 200m Waldrand. Grosse Bestände: 30m Mauer mit viel <i>Asplenium ruta-muraria</i>. 1 kleines Flachmoor mit <i>Carex nigra</i>.
mässig häufig	«Unauffällige» Die Art muss gesucht werden, besitzt aber bereits so viele Vorkommen, dass nicht jede Einzelbeobachtung mehr bewusst registriert werden kann. Faustregel: Zahlreich in seltenen Lebensraumtypen oder vereinzelt in häufigen Lebensraumtypen.	6 - 12	3 - 6	Kleine Bestände: 400m magere Böschungen mit vereinzelt <i>Ranunculus bulbosus</i> <i>Gnaphalium sylvaticum</i> auf Alpweiden. Grosse Bestände: Wenige Bachufer, aber mit viel <i>Reynoutria japonica</i>. 3 grosse <i>Urtica dioica</i>-Bestände und zusätzlich andernorts wenige vereinzelt Exemplare.
häufig	«Standardart» Die Art wird schnell entdeckt, da sie an zahlreichen Stellen vorkommt und grössere Flächen besiedelt. Sie wird meist nicht mehr bewusst wahrgenommen. Faustregel: Zahlreich in einem häufigen Lebensraumtyp.	12 - 25	6 - 12	Kleine Bestände: Regelmässig <i>Lapsana communis</i> am Wegrand. Sehr häufig <i>Oxalis acetosella</i> im Wald, welcher <¼ Transektlänge ausmacht. Grosse Bestände: Mehrere Brombeerdickichte. Rechts und links vom Weg kommt je 4x ein dichter <i>Elymus repens</i>-Bestand vor
sehr häufig	«Allerweltsart» Die Art wird sehr schnell entdeckt, da sie sehr weit verbreitet ist. Sie wird überwiegend nicht mehr bewusst wahrgenommen. Faustregel: Zahlreich in mehreren häufigen Lebensraumtypen oder dominierend in einem häufigen Lebensraumtyp.	> 25	> 12	Kleine Bestände: Laufend <i>Poa annua</i> am Wegrand. <i>Trifolium repens</i> überall im Offenland, welches >¼ der Transektlänge ausmacht. Grosse Bestände: <i>Arrhenatherum elatius</i> in Fettwiesen. <i>Alliaria petiolata</i> in Herden auf >600m Wegstrecke (300 m Transektlänge).

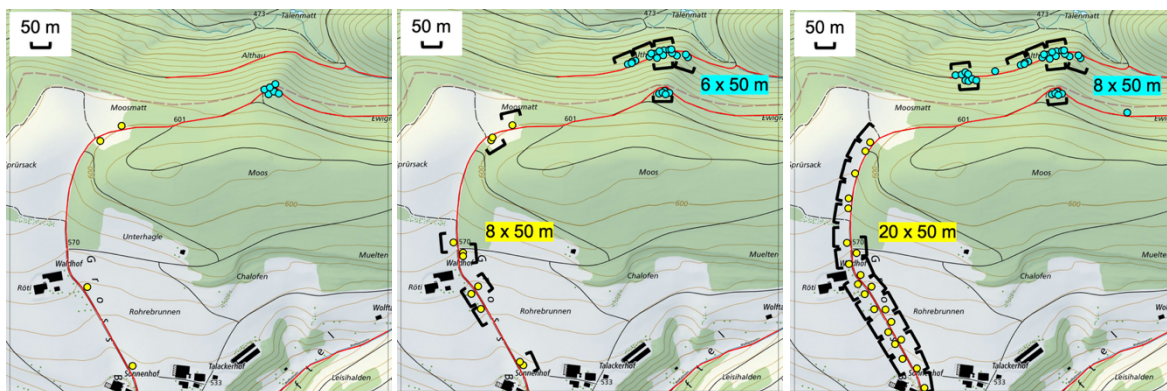


ABBILDUNG 1: BEISPIELE FÜR «SELTEN», «MÄSSIG HÄUFIG», «HÄUFIG» (V.L.N.R.) BEI KLEINEN BESTÄNDEN (GELB) UND GROSSEN BESTÄNDEN (BLAU).

8. Bearbeitungsmeldung

Beim Abschliessen der Aufnahme fordert Die BDM-App automatisch zur «Bearbeitungsmeldung» auf. Bei regulären Aufnahmen sind die aufgelisteten Angaben auszufüllen und «**Abschicken**» zu wählen*. Wenn das Gerät nicht online ist, erscheint eine Fehlermeldung und die ausstehende Bearbeitungsmeldung wird so lange auf dem Startbildschirm als roter Kasten angezeigt, bis diese mittels Internetverbindung versendet werden kann – dann zum Versenden roten Kasten antippen. Die Bearbeitungsmeldung soll **bis am Abend vom Folgetag** der Aufnahme versendet werden.

- «**Pflanzenaufnahme gemacht**»: Normalfall. Auch ankreuzen, wenn keine Arten vorhanden sind (Nuller). Nicht ankreuzen, wenn ein Abbruch vorliegt.
- «**Bemerkungen**»: Alle Angaben, welche möglichst rasch bei der Auftragnehmerin BDM eintreffen sollen (Gefahren, Zugänglichkeit etc.). Nuller und Abbrüche sind hier zwingend zu begründen. Allgemeine Probleme, Vegetationszustand etc. werden aber unter «Bemerkungen» im Übersichtsbildschirm der Aufnahme erfasst. Vorzugsweise ist auch zu vermerken, wenn «alles i.O.» war.

* **Wichtig: Nur die «Bearbeitungsmeldung» trifft umgehend bei der Auftragnehmerin BDM ein!** Insbesondere bei Gefahren, Transektänderungen und Problemen, welche auch andere Feldmitarbeitende auf demselben Transekt betreffen (Tagfalter-, Test-, Doppelaufnahmen etc.) ist die Auftragnehmerin BDM direkt zu kontaktieren.

9. Zweite Pflanzenaufnahme

Bei der Zweitaufnahme ist wie bei der ersten vorzugehen. **Alle festgestellten Arten werden fortlaufend erfasst, auch jene die bereits bei der ersten Aufnahme identifiziert worden sind!** Besondere Aufmerksamkeit ist aber darauf zu verwenden, die bei der ersten Aufnahme als **unsicher erfassten Arten zu identifizieren**.

Zusätzlich ist beim Abschluss der Zweitaufnahme eine Gesamtinterpretation der Artenliste durchzuführen, bei der die Liste der **Arten aus beiden Aufnahmen definitiv** bereinigt wird.

Beim «Abschliessen» der zweiten Transektaufnahme in der BDM-App ist wiederum die «Bearbeitungsmeldung» bis spätestens am Abend des Folgetags abzuschicken.

9.1. Unsichere Arten bereinigen

Es gelten folgende **Regeln für «unsichere Arten»**, deren Artzugehörigkeit bei einer der beiden Aufnahmen nicht sicher geklärt werden konnte:

1. Kann bei der Zweitaufnahme eine Art bestimmt werden, die möglicherweise einer bei der Erstbegehung noch nicht sicher bestimmbar Pflanze entspricht, so wird die unsichere Art in der BDM-App aufgerufen und gelöscht («Löschen»). **Es ist im Zweifelsfall immer von der Annahme auszugehen, dass bei der Zweitaufnahme keine zusätzlichen Arten gefunden wurden und die Zweitaufnahme einzig eine präzisere Artbestimmung erlaubte.**
 - Beispiel: Erstaufnahme «Poaceae», «mit deutlichen Blattöhrchen», Zweitaufnahme «*Lolium perenne*» nachgewiesen → Unbestimmte Poaceae wird als möglichen «*Lolium perenne*» interpretiert und gelöscht. Wenn es sicher ist, dass es sich bei der Erstaufnahme um *Lolium perenne* handelte, wird der Eintrag nicht gelöscht, sondern in der BDM-App entsprechend umgewandelt.
2. Ist eine bei der Erstaufnahme notierte, unbestimmte Art eindeutig nicht mit einer der sicher bestimmten Arten der Zweitaufnahme identisch, **bleibt sie als zusätzliche Art bestehen**. Wird diese unbestimmte Art auch bei der Zweitaufnahme erfasst, so wird einer der beiden Einträge gelöscht und beim definitiven Eintrag die nun fehlende Aufnahme nachgeführt (Erst- oder Zweitaufnahme ankreuzen).

3. Wird bei der Zweitaufnahme eine unbestimmbare Art angetroffen, ist zunächst davon auszugehen, dass es sich um eine bei der Erstaufnahme festgestellte Art handeln könnte. **Nur wenn dies ausgeschlossen werden kann, darf sie als zusätzliche Art interpretiert werden.** Insbesondere muss auch eine sichere Unterscheidung von nicht bestimmbaren Arten der Erstaufnahme gewährleistet sein:
- Beispiel 1: Erstaufnahme «Blattrosette, kahle, löffelförmige Blätter», Zweitaufnahme «Blattrosette, Blätter schmal lanzettlich, sternhaarig» → Unbestimmte Art als zusätzliche Art interpretieren, sofern nicht mit einer anderen sicher bestimmten Art identisch (in der BDM-App entsprechend deklarieren und präziseste sichere taxonomische Zuordnung kontrollieren).
 - Beispiel 2: Erstaufnahme «*Hieracium*», «ähnlich *H. murorum*», Zweitaufnahme «*Hieracium cf. murorum*» → Unbestimmte Art nicht als zusätzliche Art interpretieren, den doppelten Eintrag gegebenenfalls löschen, die fehlenden Informationen beim definitiven Eintrag ergänzen.

Es ist streng darauf zu achten, dass **nach Abschluss der Zweitaufnahme** (resp. spätestens nach der Bestimmung allfälliger Belegexemplare) **jede unsichere Art bewertet wird**: Entweder entspricht diese einer bereits erfassten, sicheren Art der Erst- oder Zweitaufnahme (→ dann zu dieser Art umwandeln oder löschen) oder sie bleibt als sicher zusätzliche Art stehen.

10. Datensicherung

Die aufgenommenen Daten sind wertvoll und unersetzlich. Das Erstellen von Sicherungskopien ist deshalb Pflicht (siehe auch in der Anleitung «BDM-App»). **Nach jeder Aufnahme sind die Daten extern zu sichern.** Dies kann über die Exportfunktion auf zwei Arten erfolgen:

1. **Sichern auf dem BDM-Server** via WLAN. Es werden alle vorhandenen Aufnahmedaten auf dem BDM-Server gesichert.
2. **Sichern auf dem Gerät**: Damit werden alle Aufnahmedaten auf das Smartphone gespeichert. In diesem Fall ist es aber zwingend, die exportierten Daten zusätzlich auf ein anderes Speichermedium zu übertragen (z. B. Computer, Cloud).

Nach Abschluss der Arbeiten garantiert der Bearbeiter für die verlustfreie Übermittlung der elektronischen Daten (Upload).