

# Kartieranleitung zur Floristischen Kartierung der Farn- und Blütenpflanzen in Baden-Württemberg

Stand März 2023

## Vorwort

Mit der folgenden Kartieranleitung möchten wir Ihnen eine Zusammenfassung der wichtigsten Punkte an die Hand geben, um erfolgreich an der Floristischen Kartierung mitzuarbeiten.

Für uns ist es insbesondere wichtig, dass Sie vor Beginn Ihrer Kartiertätigkeit den Mitarbeiterbogen (<http://www.flora.naturkundemuseum-bw.de/mitarbeiterbogen.pdf>) ausfüllen und an uns zurückschicken. Im Gegenzug können wir auf Wunsch einen Ausweis als ehrenamtlicher Beauftragter des Museums ausstellen. Dieser kann den Umgang mit Behörden (Forst, Naturschutz) erleichtern, ersetzt aber keinerlei Sondergenehmigungen (Betretung, Sammeln, Befahren von Waldwegen). Solche Genehmigungen müssen bei den zuständigen Stellen beantragt werden.

Wir bieten jährlich ein Kartierertreffen, mehrere Kartierexkursionen und Bestimmungskurse an. Das Programm dazu befindet sich auf der Website unter <http://www.flora.naturkundemuseum-bw.de/aktuelles.htm>. Außerdem verschicken wir mehrfach im Jahr Rundbriefe mit allen wichtigen Informationen zur Floristischen Kartierung.

Für weitere Exkursionen verweisen wir auf die Veranstaltungen der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschlands e.V. (Kalliwodastraße 3, 76185 Karlsruhe, Tel. 0721/9379386, E-mail: [info@botanik-sw.de](mailto:info@botanik-sw.de), Homepage: <https://www.botanik-sw.de/BAS/module/wordpress/>).

Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Ihnen.

Das Team der Floristischen Kartierung am Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart

Zentralstelle für die Floristische Kartierung von Baden-Württemberg  
Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart  
Abteilung Botanik  
Rosenstein 1  
70191 Stuttgart  
Homepage: <http://www.flora.naturkundemuseum-bw.de>

Ansprechpartnerin für alle Fragen rund um die Floristische Kartierung:  
Cornelia Krause  
Tel. 0711/8936-204  
E-mail: [floristische.kartierung@smns-bw.de](mailto:floristische.kartierung@smns-bw.de)

# Kartieranleitung

## Was wird kartiert?

Erfasst werden alle wildwachsenden (spontan bzw. subspontan vorkommenden, d.h. nicht unmittelbar angepflanzten bzw. ausgesäten) Gefäßpflanzensippen auf dem Gebiet des Bundeslandes Baden-Württemberg (nur innerhalb der Landesgrenzen). Nicht kartiert werden kultivierte Sippen (z.B. Getreide, Obstbäume, Gartenpflanzen etc.). Es ist jedoch auf die Verwilderung kultivierter Sippen zu achten; gegebenenfalls ist die Angabe des Status entsprechend mit aufzunehmen.

Folgende Statuskategorien können genannt werden:

- \* = Normalstatus: indigene Sippen oder Archäophyten:
  - I = indigene, also einheimische Sippen, die zum natürlichen Arteninventar des Gebietes gehören
  - Archäophyten = Arten, die im Mittelalter oder davor eingewandert sind, also vor ca. 1500, meist Acker- und Weinbergsunkräuter
- E = Neophyten, eingebürgerte Arten, die nach ca. 1500 in das Gebiet gekommen sind
- U = unbeständige Adventivarten, die einwandern und schnell wieder verschwinden
- A = angesalbte Arten, d. h. absichtlich zur „Verbesserung“ der Flora angepflanzte Arten
- K = kultivierte Sippen.
- S = synanthrop wird verwendet, wenn keine klare Entscheidung über den Status adventiver Pflanzen getroffen werden kann.

## Wie wird kartiert?

Es soll eine (möglichst) vollständige Erfassung der Flora des Landes erfolgen, d. h. für jedes einzelne Rasterfeld (Quadrant =  $\frac{1}{4}$  Messtischblatt) wird eine komplette Inventarisierung der darin vorkommenden Pflanzensippen angestrebt.

Der taxonomische Rang sollte entsprechend dem jeweiligen Kenntnisstand möglichst niedrig, in der Regel Art oder Unterart, angegeben werden. Dies richtet sich nach dem Zustand der Population (blühend, fruchtend, vegetativ) und nach der Möglichkeit der Bestimmung. Hierzu findet sich im Anhang eine Zusammenstellung der wichtigsten Literatur. Angaben wie „aggregat (agg.)“ oder „sensu lato (s.l.)“ sollten, wenn möglich, vermieden werden. Grundsätzlich werden nur Arten notiert, die sicher angesprochen werden können.

Wir bitten darum, von bestimmungskritischen Sippen (z.B. *Hieracium*, *Rubus*, *Alchemilla*) gute Belege, d. h. vollständige, gut gepresste und beschriftete Exemplare mit allen wichtigen Merkmalen, zu sammeln und an die Zentralstelle zu schicken. Wir werden diese entweder selbst bestimmen oder an Fachleute weiterreichen. Dies gilt auch für alle anderen Arten, bei denen Sie sich nicht sicher sind oder die sich nicht bestimmen lassen. Gerne können auch zusätzlich Fotos der fraglichen Pflanzen angefertigt und an uns geschickt werden.

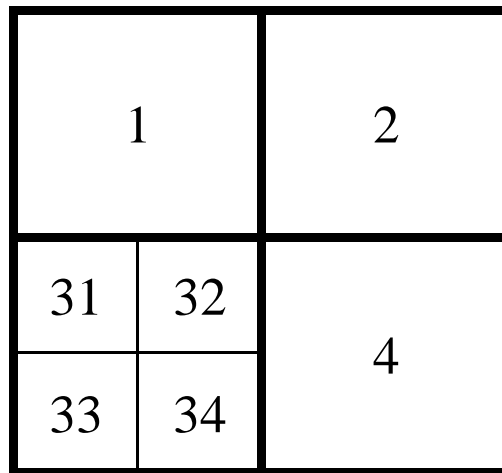
## Herbarbelege

In vielen Fällen ist für eine sichere Bestimmung das Sammeln eines Herbarbeleges notwendig. Die Belege dienen auch zur Dokumentation eines Vorkommens und sind damit eine erstklassige Datenquelle (Dokument in Raum und Zeit). Die gesammelten Belege sollten in einer öffentlichen Sammlung hinterlegt werden. Empfohlen wird für Belege der Floristischen Kartierung das Herbarium des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart. Das Sammeln von Belegen darf selbstverständlich nicht gegen das Naturschutzgesetz oder Prinzipien des Artenschutzes verstoßen. Im Allgemeinen geht man davon aus, dass bei einer Entnahme von bis zu 5 % der

Individuen die Population nicht geschädigt wird. Trotzdem dürfen geschützte Pflanzen nicht gesammelt werden, sofern keine Ausnahmegenehmigung der Naturschutzverwaltung vorliegt. Auch zum Sammeln in Naturschutzgebieten ist eine Genehmigung erforderlich. Liegen solche Genehmigungen für die Entnahme eines Herbarbelegs nicht vor, so dokumentieren Sie bitte entsprechende bemerkenswerte oder schwer bestimmbare Funde fotografisch.

### Kartierung

Karten- und Rastergrundlage bilden die Topographischen Karten 1:25 000 Normalausgabe des Landesvermessungsamtes Baden-Württemberg (TK 25, entspricht einem Messtischblatt = MTB). Dieses Messtischblatt kann durch Teilung in vier gleiche Teile, so genannte Quadranten, zerlegt werden. Die Benennung der Quadranten erfolgt folgendermaßen:



Die Quadranten können analog in Viertel- und Sechzehntelquadranten unterteilt werden. Die Benennungen lauten dann bei Viertelquadranten für das MTB 7120 z.B. 7120/11, 7120/12, 7120/13 usw., bei Sechzehntel 7120/111, 7120/112, 7120/113 usw.

Sämtliche Kartierdaten sollen geographisch so genau wie möglich zuordenbar sein. Dies geschieht durch Angabe von Koordinaten (Gauß-Krüger-Koordinaten, möglichst auf sieben Stellen genau, UTM oder Längen-Breitengrade (WGS 84) dezimal). Die Ermittlung der Koordinaten erfolgt am besten mit Hilfe eines GPS-Gerätes oder eines Smartphones. Steht kein GPS zur Verfügung, können die Koordinaten aus der TK 25 (gedruckte oder digitale Karte) oder aus Online-Koordinatenrechnern (z.B. <https://www.orchids.de/haynold/koordinatenermittler2/>, <http://www.kp.delattinia.de/> oder <https://tools.retorte.ch/map/>) ermittelt werden. Dabei sollte immer auch die Unschärfe angegeben werden. Die Unschärfe ist die größte Entfernung vom Mittelpunkt der Kartierbegehung. Ihre Angabe erfolgt auch so genau wie möglich.

### Vorarbeiten des Kartierers

Besorgen Sie sich zunächst die TK 25 Ihres Kartiergebietes und zeichnen Sie sich die Quadrantengrenzen in das Messtischblatt ein. Dann studieren Sie den zu kartierenden Quadranten sorgfältig. Notieren Sie sich die wichtigsten Biotoptypen im Quadranten, zum Beispiel: Wälder, Äcker, Grünland (Feucht-, Mager-, Obstbaumwiesen), Weiden, Gebüchsäume, Feldgehölze, Hecken, Äcker und Ackerränder, Raine, Böschungen, Hohlwege, Gewässer (Quellen, Seen, Teiche, Tümpel, Bäche, Flüsse, Baggerseen), Verkehrswege und Güterumschlagplätze (Eisenbahn, Straßen – incl. Rand- und Mittelstreifen, Häfen), Felsen, (Trocken-)Mauern, Ruderalflächen, Parkanlagen, Friedhöfe, etc. Hilfreich ist auch ein Blick auf die Seite der LUBW, auf der kartierte Biotope, Schutzgebiete und Naturdenkmale mit Hintergrunddaten dargestellt

sind: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>. Für eine weitgehend vollständige Erfassung eines Quadranten sind zehn bis zwölf halbtägige Exkursionen notwendig, die die wichtigsten Biotoptypen innerhalb des Quadranten zu verschiedenen Jahreszeiten abdecken. Je größer der angestrebte Grad der „Vollständigkeit“ ist, desto höher wird natürlich auch der Zeitaufwand. Häufig wird im zeitigen Frühjahr und im Spätherbst nicht ausreichend untersucht.

### Geländeaufnahme

Man unterscheidet beim Kartieren grundsätzlich zwei Arten der Erhebung:

- a) die Geländeliste
- b) die Einzelfunde

Die Geländeliste ist im Prinzip eine Auflistung aller Arten, die bei einem bestimmten Begang gefunden werden. Für das Arbeiten im Gelände können vorbereitete Erhebungsbögen bzw. Anstreichlisten (z.B. erhältlich über die Botanische Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland) verwendet werden. Die Datenerhebung kann auch digital mit einer App erfolgen. **Es ist geplant, eine eigene Kartier-App für die Floristische Kartierung Baden-Württemberg zu entwickeln und zukünftig allen Mitarbeitenden zur Verfügung zu stellen.**

Unabhängig von der Erfassungsmethode sind bestimmte Mindestangaben (die so genannten „Kopfdaten“) erforderlich:

**Kartierer:** Vorname und Name ohne Komma.

**Sippenname:** wissenschaftlicher Name der Pflanze.

**Status:** \* = "Normalstatus" (indigen oder Archäophyt), ansonsten: E = eingebürgerte Neophyten, U = unbeständig, A = angesalbt, K = kultiviert, S = synanthrop. Zur Bedeutung siehe oben.

**Datum:** bitte möglichst in der Form dd.mm.yyyy, also z.B. 20.07.2022.

**Fundort:** bitte den offiziellen Gemeindenamen vollständig nennen.

**Fundortbeschreibung:** Hier etwas „Prosa“, d.h. weitere Angaben zu dem Ort, an dem die Daten erhoben wurden, z.B. Flurname, Ortsname, Namen von Naturschutzgebieten, Habitattyp, etc.

**Raumreferenz:** folgende Koordinatensysteme sind möglich:

Rechts/Hoch-Werte (=Gauß-Krüger-Werte Streifen 3) in der Form 3543651; 5434671.

Wichtig: Rechtswert zuerst, dann Hochwert, dazwischen ein Strichpunkt (;), Werte immer 7-stellig, wenn weniger Stellen angegeben sind, dann bitte mit Nullen auffüllen, z.B. 3556100; 5456700.

UTM in der Form 32 520935 5510861 (ohne ;).

Längen-/Breitengrade (WGS 84) in der Form 49,75077N; 9,32351E (bitte die Reihenfolge und Interpunktion beachten). Bitte nur Dezimal-Angaben verwenden!

Wenn ausnahmsweise keine genauen Koordinaten bekannt sind, dann hier bitte die Quadranten angeben (z.B. 7220/3, 7318/34 oder 8220/122, ohne QQQ).

**USR:** Unschärferadius in Meter, sofern bekannt und zutreffend.

**Höhe:** Meereshöhe in Meter, es können auch Bereiche angegeben werden.

**Quadrant:** hier bitte den Quadranten angeben, und zwar in der Form XXXX/X(QQQ), also z.B. 7120/4(QQQ) oder 7120/43(QQQ) oder 7220/432(QQQ).

**Bestimmer:** falls vom Kartierer verschieden.

**Sammelnummer:** bei Herbarbelegen, falls vorhanden/bekannt.

Bitte die Daten möglichst elektronisch in einer Tabelle liefern, vorzugsweise als Excel-Datei oder csv. Nutzen Sie hierfür bitte unsere Excel-Vorlage unter <http://www.flora.naturkundemuseum-bw.de/formulare.htm>

Sinnvoll ist, die Kartierroute (bzw. das Kartiergebiet) auf einer Kopie der TK 25 genau einzuzeichnen und diese Karte dem Erhebungsbogen beizufügen. Für die Festlegung der Größe

des Kartiergebietes gibt es keine genauen Regeln. Das Gebiet sollte nicht zu groß sein und nicht zu viele unterschiedliche Habitate enthalten. Im Zweifelsfall ist es besser, den Kartiergang in mehrere Teilgebiete aufzuteilen. Als Anhaltspunkt mag gelten, dass der Radius des Kartiergebietes bei etwa 250 m (in strukturreichen Flächen) bis ca. 500 m (in strukturarmen und gleichförmigen Flächen; z.B. ausgeräumte Ackerflur) liegt.

### Einzelfunde

Das Vorkommen seltener und gefährdeter Arten, also Arten der (regionalisierten) Roten Liste von Baden-Württemberg (vor allem Kategorien 0, 1, 2, 3), alle Arten der FFH-Richtlinie (Anhänge II, IV und V) oder Sippen, deren Bestandssituation ungeklärt ist (in der Roten Liste mit „D“, wie „Datenlage unklar“ markiert), sollte mit genauem Ortsbezug mit Koordinaten, Mengenangaben und Gefährdungseinschätzung besonders dokumentiert werden. Nur aus solchen konkreten Angaben lassen sich Schlussfolgerungen für die Naturschutzpraxis ableiten. Wichtig ist auch die Meldung gesichert erloschener oder vergeblich gesuchter Vorkommen, die sogenannten Null-Nachweise. Im Zweifelsfall kann ein Bestand auch als "verschollen" gemeldet werden, d.h. die Population wurde zumindest nach mehrmaliger Suche, möglichst von mehreren Personen, nicht wiedergefunden. Solche Angaben sind wichtige Daten zur Dokumentation des Rückgangs von Arten. Die für die Einstufung der Entwicklung der Bestände benötigten Mengenangaben sind je nach Art in verschiedener Form zu machen, z.B. ob die Pflanzen (oder Blütentriebe bei horstförmig wachsenden Beständen) abgezählt oder geschätzt oder zwischen blühenden und sterilen Trieben unterschieden wurde. Bei flächigen Beständen erfolgt die Mengenangabe durch die Größe der Fläche in Quadratmetern. Die Methode ist jeweils im Erhebungsbogen anzugeben.

### Was tun mit den erhobenen Daten?

Sämtliche Kartierunterlagen sollten zur Auswertung und dauerhaften Archivierung an die Zentralstelle für die Floristische Kartierung von Baden-Württemberg, Naturkundemuseum, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart, E-mail: [floristische.kartierung@smns-bw.de](mailto:floristische.kartierung@smns-bw.de) geschickt werden. Für eventuelle Nachfragen von unserer Seite ist es sinnvoll, dass der Kartierende eine Kopie der Unterlagen für sich behält.

### Was geschieht in der Zentralstelle mit den Daten?

Die eingehenden Geländelisten, Einzelfundmeldungen und Listen werden bei uns in die Fund-Datenbank eingegeben. Diese beruht auf der Kartier-Software „RECORDER“ des Bundesamtes für Naturschutz (BfN). Bei der Eingabe der Daten in die Datenbank erfolgt zugleich eine Plausibilitätsprüfung durch die Zentralstelle. Dabei kann es ggf. zu Rückfragen kommen.

Die Daten werden auf der Website als interaktive Verbreitungskarten zur Verfügung gestellt (<http://www.florabw.recorder-d.de/>). Die Karten werden mehrmals jährlich aktualisiert. Abrufbar sind der Name des Kartierenden und das Datum. Genaue Koordinaten werden nicht publiziert. Die Daten dienen als Grundlage für Naturschutz und Forschung, insbesondere für Untersuchungen zum Florenwandel in Baden-Württemberg.

## Literatur

Im Folgenden findet sich eine Auswahl hilfreicher Literatur (v.a. Bestimmungsbücher). Die genannten Werke können (fast) alle auch in der Bibliothek des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart eingesehen werden.

- BÄRTELS, A. / ROLOFF, A. (2018): Flora der Gehölze. 5. Auflage.
- BREUNIG, T. / DEMUTH, S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs. (auch im Internet unter: [https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/232616/rote\\_liste\\_farn\\_samenpflanzen.pdf](https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/232616/rote_liste_farn_samenpflanzen.pdf))
- EGGENBERG, S. / MÖHL, A. (2020): Flora Vegetativa. 4. Auflage. – [Wichtig für die Bestimmung nicht blühender Pflanzen].
- FISCHER, M. / A. OSWALD, K. / ADLER, W. (2008): Exkursionsflora von Österreich. 3. Auflage. - [enthält gute Schlüssel und Hinweise, daher auch für unser Gebiet nützlich].
- HAEUPLER, H. / MUER, T. (2007): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. 2. Auflage.
- HASSLER, M. / MUER, T. (2022): Flora Germanica – Alle Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands in Text und Bild. 2 Bände.
- JÄGER, E. / EBEL, F. / HANELT, P. / MÜLLER, G. (2016): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Krautige Zier- und Nutzpflanzen (Band 5).
- JÄGER, E. / MÜLLER, F. / RITZ, C. / WELK, E. / WESCHE, K. (2017): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband. 13. Auflage. – [enthält Schwarz-Weiß-Strichzeichnungen fast aller Sippen].
- LÜDER, R. (2020): Grundkurs Pflanzenbestimmung. 9. Auflage.
- MÜLLER, F. / RITZ, C. / WELK, E. / WESCHE, K. (2021): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 22. Auflage.
- MÜLLER, F. / RITZ, C. / WELK, E. / WESCHE, K. (2016): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Kritischer Ergänzungsband. 11. Auflage. – [enthält nur die Gattungen *Hieracium*, *Rubus*, *Sorbus*, *Taraxacum* und die *Ranunculus auricomus*-Gruppe.]
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 8. Auflage.
- PAROLLY, G. / ROHWER, J. (2019): Schmeil – Fitschen: Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder. 97. Auflage.
- SEBALD, O. / SEYBOLD, S. / PHILIPPI, G. / WÖRZ, A. (1990-1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. 8 Bände. – [das sogenannte „Handbuch“, Ergebnis des ersten Durchgangs der Floristischen Kartierung].
- SCHMIDT, P. / SCHULZ, B. (2017): Fitschen – Gehölzflora. 13. Auflage.

Das Internet bietet eine Vielzahl an interaktiven Bestimmungsschlüsseln, u.a.:

Naturportal Südwest: Bestimmung von Süß- und Sauergräsern. <https://naturportal-suedwest.de/de/graeser/>

Flora-de: Flora von Deutschland. Mit Fotos bebildeter Bestimmungsschlüssel von T. MEYER. <http://www.blumeninschwaben.de/>

Offene Naturführer. <https://offene-naturfuehrer.de/web/Hauptseite>

Bestimmungshilfen für schwierig zu unterscheidende oder in den Bestimmungsbüchern noch nicht ausgeschlüsselte Arten und Links zu historischen Florenwerken mit Bezug auf Baden-Württemberg gibt es auch auf der Webseite der Floristischen Kartierung (<https://www.flora.naturkundemuseum-bw.de/bestimmung.htm>).