



Rasterstichprobenkartierung Gefäßpflanzen in Sachsen (GeSaR 3.0)

Methode von
Frank Richter, Mike Hölzel und Uta Kleinknecht

0. Grundsätzlich

Rasterkartierungen ermöglichen - anders als die letztlich räumlich unsystematische Aufnahme von Artenkorbbarten - durch gezielte Wiederholungskartierungen von definierten Rastern die Ableitung von Trends für die Entwicklung der Flora (z.B. als Basisdaten für Rote Listen).

Die Rasterkartierung wird ergänzend zu den bisherigen Kartierungen aufgenommen. Artenkorbbkartierungen werden fortgeführt.

Ziel ist, dass jede Kartiererin/jeder Kartierer im Rahmen der Zwecke und Aufgaben der AGsB im Ehrenamt ein für sich passendes, motivierendes und Freude bereitendes Betätigungsfeld findet und die geplanten Aktivitäten im Rahmen der vorhandenen Ressourcen machbar sind.

Das erste Kartierungsjahr 2021 soll als Testphase dienen, d.h. es wird uneingeschränkt von jeder/jedem, die/der mitwirken möchte, nach der zu Kartierungsbeginn festgelegten Methode kartiert. Am Ende des ersten Jahres wird Rückschau gehalten und reflektiert, was möglich/sinnvoll ist und wo ggf. Anpassungen erforderlich sind.

Bei Kartierermangel in einzelnen Regionen (wie z.B. Erzgebirge) sollten nach Möglichkeit Unterstützung aus anderen Regionen oder gezielte Kartierexkursionen erfolgen.

Der Methodenvorschlag wurde u.a. in Kenntnis der Methodik des „Pflanzenmonitorings Deutschland“ (PMD) und nach Austausch mit anderen Bundesländern (z.B. Baden-Württemberg) erarbeitet.

1. Ziele

- **Erfassung der Entwicklung der Gefäßpflanzenarten in der Normallandschaft in Sachsen differenziert nach Naturräumen**
- Schaffung eines Beitrags für künftige Aktualisierungen der Roten Liste Farn- und Samenpflanzen in Sachsen
- floristische Stichprobenkartierung in der Normallandschaft, um Veränderung der Flora (z.B. anhand der Rasterfrequenzen) erfassen zu können
- Die Stichprobenerfassung soll vor allem dem Monitoring der (mittel-)häufige Arten, dienen, welche durch Erfassungen in Rahmen eines Artenkorbs o.ä. nicht abgedeckt sind.

2. Auswahl Probeflächen

- Nutzung des UTM Raster (EPSG 25833)
- Nutzung von 500 x 500 m-Quadraten
- Ein geeignetes Rasterfeld muss folgende Bedingungen erfüllen:
 - Vollständig in MTB-Viertelquadrant
 - Vollständig in einem Naturraum
 - Keine Raster, welche vollständig in FND, NSG liegen (Betretung von FND und NSG bitte mit den UNB abstimmen, UNBs sind grundsätzlich über die Rasterkartierung informiert)
- absolutes Minimum: 200 Raster für einen Kartierzeitraum von 6 Jahren

- Stratifiziert nach Naturräumen, Ziel sind in der Regel 10 Raster pro Naturraum
- Keine Auswahl von Rasterflächen, die benachbart sind bzw. sich berühren
- möglichst gleichmäßige Verteilung der Endauswahl über den Naturraum
- Untergliederung des Rasters zur Frequenzschätzung in Subraster à 100 x 100 m

3. Monitoring-Intervall

- Vollständige Kartierung aller Raster in einem Zeitraum von 6 Jahren
- Jedes Jahr Kartierung etwa eines Sechstels der gewählten Rasterzahl
- Wiederholungserfassung eines Rasters nach 6 Jahren

4. Kartiermethodik

4.1. Kartierzeit

- **Mindestens 2 Begehungsdurchgänge** (mehr als 2 Durchgänge sind möglich) **pro Jahr** mit einem Abstand von mind. einem Monat zwischen zwei vollständigen Durchgängen:
 - Erster Durchgang – ca. Mitte April bis Ende Juni
 - Zweiter Durchgang – ca. Mitte Juli bis Ende September
- Pro Begehungsdurchgang können mehrere Begehungen erfolgen
- Kartierungen ergänzen sich, bereits beobachtete Arten müssen nicht nochmal erfasst werden
- Gesamtzeit im Jahr für alle Begehungen mind. 6 Stunden
- Jedes Subraster muss mind. zweimal pro Jahr (d.h. einmal pro Begehungsdurchgang) besucht sein.
- Abbruch eines Begehungsdurchgangs, wenn schon alle Subraster besucht wurden und nach 15 Minuten Suchen keine weitere Art gefunden werden kann.
- Vollständige Erfassung in einem Kalenderjahr - in Ausnahmefällen ist eine Kartierung auch im Folgejahr möglich.

4.2. Erfassungstiefe

- Mindestens bis zur Artniveau. Wenn möglich, sind Angaben zu Unterarten willkommen. Ist eine Pflanze nicht bis Artniveau bestimmbar, kann sie nicht aufgenommen werden. Ausnahme sind bestimmungskritische Arten.
- Bestimmungskritische Arten (z.B. der Gattungen *Brombeere*, *Alchemilla*, *Crataegus*, *Rosa*, *Oenothera*, *Taraxacum* sowie der Artengruppe *Ranunculus auricomus* agg.) soweit wie möglich.
- Sippenangabe sollte immer so erfolgen, dass sie nur das sicher bestimmte taxonomische Niveau widerspiegeln.
- In einem Raster sollen möglichst alle wild wachsenden Sippen an Farn- und Blütenpflanzen erfasst werden. Nicht aufgenommen werden dagegen Pflanzen, die in der Stichprobenfläche nur kultiviert (angepflanzt oder als Ackerkultur eingesät) vorkommen, auch wenn es sich um einheimische Arten handelt, z.B. um Hänge-Birke (*Betula pendula*) in einer gepflanzten Baumreihe.
- Wild-wachsende Pflanzen in nicht oder nur schwer zugänglichen Bereichen wie Gärten, Äcker, größere Gewässer, Sperrflächen, Bebauung sollten - soweit möglich, einsehbar und sicher ansprechbar - mit erfasst werden.
Äcker sind randlich zu begehen, bemerkenswerte Arten können hier auch nur in kleinen Teilbereichen des Ackerrandes zu finden sein. Das Feldzentrum kann nur erfasst

werden, wenn es zugänglich ist (z.B. nach der Ernte). Unter Umständen ist die Erfassung nur stichprobenartig möglich.

4.3. Geographische Kartiergenauigkeit

- Für **alle Arten** muss mindestens **ein Fundpunkt pro Status** (siehe 4.4) und **Gesamtraster** dokumentiert werden. Dieser Fundpunkt soll, wenn immer möglich, **fundpunktgenau** dokumentiert sein (**alternativ** nur Zuordnung zum **Subraster**, d.h. nachträglich zu einem automatisch berechneten Mittelpunkt eines Subrasters, Zuordnung zum Mittelpunkt des Gesamtrasters reicht nicht aus).
- **Ausnahme** sind die **RL-Arten ab RL 2-Status**. Von diesen Arten sind stets **alle Fundpunkte** zu erfassen. Diese müssen fundpunktgenau sein (nicht pauschal als Mittelpunkt eines Rasters). Funde ab 100 m Entfernung zwischen ihnen werden als getrennten Fundpunkten dokumentiert. Für die RL-Arten sind für jeden Fundpunkt die bekannten Pflichtangaben (siehe Kartieranleitung der AGsB) zu dokumentieren. Besonders wichtig ist dabei die Populationsgröße. Durch die Dokumentation aller Fundpunkte entfällt die Angabe zur Frequenz im Gesamtraster.
- Kommt eine Art im Gesamtraster mit verschiedenem Status vor (also z.B. Salbei sowohl verwildert als auch an einem offenbar natürlichen Standort \triangleq Normalstatus), dann sind zwei separate Fundpunkte mit unterschiedlicher Statusangabe (s.u.) zu dokumentieren.

4.4. Angaben pro Fundpunkt

- Für **alle Arten** ist die geschätzte Frequenz im Gesamtraster (**Raster-Frequenz = RF**) anzugeben, also die Schätzung, in wie vielen Subraster eine Art vorkommt (Eintrag in MultiBaseCS im Feld „Anzahl_Details“). Für die Schätzung sollen folgende 5 Klassen genutzt werden:
 - RF_1: Vorkommen in 1 Subraster
 - RF_2: Vorkommen in 2-3 Subrastern
 - RF_3: Vorkommen in 4-6 Subrastern
 - RF_4: Vorkommen in 7-12 Subrastern
 - RF_5: Vorkommen in 13-25 Subrastern
- **Ausnahme** sind die **RL-Arten ab RL 2-Status**. Für diese Arten ist zu den vollständig erfassten Fundpunkten jeweils die **Populationsgröße** anzugeben. Dabei werden wie gewohnt Klassen (entsprechend Kartieranleitung der AGsB für die floristische Kartierung) verwendet. Folgende Klassen sind zu nutzen:
 - Bis 10 zählen
 - 11-25
 - 26-50
 - 51-100
 - 101-500
 - 501-1.000
 - 1.001-10.000
 - >10.0000

Dazu die Angabe „Individuen“ im Feld „Einheit“ ergänzen.

- **Lokaler Status** (= individuelle Einstufung am Fundort, KEINE Übernahme der Angabe für Sachsen aus Checkliste), automatisch wird im Feld „Reproduktion“ in MultiBaseCS „keine Angabe“ als Standard vergeben; kann immer dann belassen

werden, wenn es keinerlei Hinweise darauf gibt, dass der lokale Status am Fundort von der landesweiten Einstufung in der Checkliste abweicht.

Nur bei sicherer Abweichung des lokalen Status vom Status der Checkliste Angabe einer der nachfolgenden Kategorien (bei Eingabe in Excel-Importtabelle exakte Begriffe in den Anführungszeichen verwenden, da nur so Import möglich

Bezeichnung):

- „*Normalstatus*“: \triangleq sicher natürliches, spontanes Aufkommen. Nicht entscheidend ist, ob es sich um eine bereits etablierte Art handelt oder wie naturfern oder naturnah der Wuchsort der betrachteten Population ist. So besitzen Populationen des erst vor wenigen Jahren eingewanderten Dänischen Löffelkrauts (*Cochlearia danica*) in Autobahn-Mittelstreifen Normalstatus, während am Straßenrand angepflanzte heimische Gehölzarten wie Hasel oder Feld-Ahorn diesen Status nicht besitzen, sondern „*kultiviert*“ sind.
 - „*verwildert*“: Die spontan aufgewachsenen Pflanzen stammen (wahrscheinlich) von kultivierten Exemplaren ab und haben sich ohne bewusstes menschliches Zutun an einem neuen Wuchsort angesiedelt, z. B. Verwilderung von Ziergehölzen, Zierstauden, Forstbäumen, gärtnerischen und landwirtschaftlichen Nutzpflanzen. Erfasste verwilderte Vorkommen sollten mind. 10 m vom Ursprungsindividuum entfernt sein.
 - „*ausgebracht*“: durch Gartenabfälle oder Schnittgut, indirekte Ansiedlungen durch Diasporen in Substratablagerungen, mögliche Ansaubungen, d.h. vom Menschen in die freie Landschaft gebracht, aber dort nicht kultiviert, genutzt, oder gepflegt, sondern sich selbst überlassen bleibend; zum Beispiel Rohrkolben-Anpflanzung an einem Tümpel oder Ansaat in der Bergbaufolgelandschaft
 - „*Wiederansiedlung dokumentiert*“: offizielle, dokumentierte Wiederansiedlungsmaßnahmen, z.B. Orchideenansiedlung in einem Naturschutzgebiet
 - „*kultivierte*“ Pflanzen müssen nicht aufgenommen werden (s.o.), wenn dennoch Aufnahme erfolgt, dann über den lokalen Status bitte entsprechend bezeichnen.
- Optional: Angaben zum besiedelten Biotop, wenn abweichend von normalem Verhalten

5. Feldkarte & Datenerfassung im Feld

- Feldkarten werden als pdf (A3-Format) zentral bereitgestellt
- Wie die Datenerfassung im Feld geschieht, bleibt dem Kartierer überlassen. Ratsam ist eine digitale Erfassung direkt im Gelände (mit anschließender Überprüfung und Nachbearbeitung der Daten). Sofern dies nicht möglich sein sollte, müssen die händisch notierten Funddaten nachträglich digitalisiert werden.
- Am Ende muss **eine Artenliste pro Gesamtraster** entstehen, welche pro Art folgende Angaben enthält
 - Fundpunkt
 - Für Arten \leq RL 2 alle Fundpunkte und fundpunktgenau
 - Für alle anderen Arten und jeden Status mind. ein Fundpunkt; fundpunktgenau oder als Mittelpunkt eines Subraster
 - Populationsgröße pro Fundpunkt für Arten \leq RL 2
 - Schätzung der Anzahl der belegten Subraster (Raster-Frequenz) für alle anderen Arten
 - (sicher abweichender) lokaler Status pro Fundpunkt

6. Datenübergabe & Datenhaltung

- Datenübergaben entsprechend Kartieranleitung der AGsB, d.h.
 - **vorzugsweise als MBCS-Austauschdatei**
 - Sofern keine eigene Eingabe in MultiBaseCS möglich ist, können die Daten **alternativ** in tabellarischer Form übergeben werden. Dazu bitte **ausschließlich die vorgegebene, importfähige Tabellen-Vorlage verwenden**.
Bei allen **Einträgen in die Excel-Importtabelle** bitte **unbedingt** die in der vorliegenden Kartieranleitung **vorgegebenen Felder und Einträge (Bezeichnungen) einhalten**, da sonst Probleme beim Import auftreten.
U.a. muss zwingend als **EPSG-Nummer25833** eingetragen werden.
- Angaben in MultiBase **entsprechend Kartieranleitung** der AGsB; **spezielle, einheitliche Angaben für die Rasterkartierung in den Feldern:**
 - Herkunft: *AGsB, Region*
 - Quelle: *GeSaR 3.0*
 - Region: *Raster-ID*
Das Feld „Region“ ist selbstreferenzierend, d.h. nach erstmaligem Eintrag der Raster-ID beim gleichen Gesamtraster bitte immer aus der Referenzliste auswählen, um Tippfehler bei der Eingabe zu vermeiden.
Verbale Ortsbezeichnungen der Gesamtraster (z.B. *Leipzig, nördlicher Auwald, Leutzscher Holz und Möckernscher Winkel*) können im Feld „Fundort“ eingetragen werden.
 - Anzahl_Details: *Rasterfrequenz, Angabe der Klasse (RF_1 – RF_5)*
- Berücksichtigung der Inhalte der Kartieranleitung für floristische Kartierungen der AGsB

Beispiel Raster:



1 Gesamtraster (500x500 m) mit Kreuzen des Subrasternetzes (100x100 m):

