

## Ein Herbarium anlegen

Schon seit vielen Jahrhunderten werden Pflanzen durch Pressen und Trocknen haltbar gemacht. In alten Sammlungen kann man sehen, wie sie sich erstaunlich gut erhalten haben. Jahrhunderte alte Exemplare sind kaum von frischen zu unterscheiden.

Das Anlegen eines Herbariums macht viel Spaß, es schärft den Blick für die Pflanzen und die feinen Unterschiede, durch die intensive Beschäftigung lernt man schnell viele Arten der einheimischen Flora kennen.

Wissenschaftliche Herbarien sind eine wesentliche und unverzichtbare Grundlage für die Benennung und Unterscheidung von Pflanzenarten. Jeder Beschreibung einer neuen Art liegt ein Herbarbeleg zugrunde, der so genannte Typus, mit dem der Name verknüpft ist. Der Typusbeleg ist also sozusagen das Archivstück, das „Urmeter“, für eine bestimmte Art. Allerdings sind die meisten Herbarbelege keine Typen, sondern weitere Aufsammlungen schon bekannter Pflanzenarten. Mit Hilfe solcher Belege werden z.B. Verbreitungskarten erstellt oder man kann damit nachweisen, dass eine bestimmte Art früher in einer Gegend vorkam, wo sie jetzt erloschen ist (Rote Listen).

Diese zwei Anwendungen setzen voraus, dass die Angaben auf dem Etikett über Fundort und Funddatum wirklich zutreffen. Jeder, der einen Herbarbeleg anlegt, schafft damit ein Dokument, auf das sich auch andere Forscher verlassen können müssen.

### 1. Tipps und Tricks fürs Sammeln

Ins Gelände mitnehmen: Plastiksammeltüte(n), Notizbuch, Stift, Topographische Karte, (selbstklebende) Zettel, Messer oder Gartenschere, evtl. Schaufel, Lupe, Bestimmungsbuch, Pflanzenpresse

Welche Arten soll man sammeln?

Das hängt davon ab, welchen Schwerpunkt man für sein Herbarium setzen will. Wer Pflanzen kennen lernen will, wird mit den häufigen Arten anfangen und sich nach und nach das Artenspektrum erweitern. Auf Exkursionen kann man unbekannte Arten sammeln, zu Hause nachbestimmen und herbarisieren. Ein komplettes Herbarium zu erstellen, das alle Arten eines bestimmten Gebiets enthält ist ein ehrgeiziges Ziel und braucht sicher einige Jahre.

Welche Arten für die Floristische Kartierung gesammelt werden sollen steht in den Kartierrichtlinien.

**Was** darf **nicht** gesammelt werden:

- geschützte Pflanzen (also im Zweifelsfall erst bestimmen, dann pflücken)
- gefährdete Arten (Rote-Liste-Arten)
- Pflanzen, die am jeweiligen Standort nur in wenigen Exemplaren vorkommen, unabhängig von ihrer Gefährdung. Faustregel (1:20-Regel): Von 20 Exemplaren am Standort darf höchstens eines entfernt werden. Von 20 Zweigen eines Gehölzes darf nur einer entfernt werden. Diese Regelung stellt halbwegs sicher, dass isolierte Pflanzenstandorte nicht durch Sammeln vernichtet werden.

**Wo** darf **nicht** gesammelt werden:

- in Naturschutzgebieten
- in sonstigen schützenswerten Biotopen (z.B. Naturdenkmale)
- auf Autobahnmittelstreifen (stellvertretend für alle unnötig riskanten Sammelaktionen)

Grundsätzlich sollte man beim Sammeln auf folgendes achten:

- Pflanzen möglichst komplett sammeln: Grundblätter, Stängel, Blüte, Früchte, Wurzel. Nur dann lassen sie sich sicher bestimmen.
- Typische, schön ausgebildete Exemplare sammeln.
- Bei trockenem Wetter sammeln. Dadurch trocknen die Pflanzen schneller und die Farben werden besser erhalten.
- Gesammelte Pflanzen in einer geschlossenen Plastiktüte transportieren. Bei heißem Wetter kann man ein feuchtes Tuch in die Tüte legen. Tüte nicht in die Sonne legen und Pflanzen so schnell wie möglich in die Presse legen.
- Sehr hingfällige Arten (z.B. Veronica, Helianthemum) kann man gleich im Gelände in eine kleine Mappe mit einfachem Zeitungspapier einlegen, dann bleiben die Blütenblätter dran.
- Wenn man an einem Tag an mehreren Standorten sammelt, für jeden eine neue Tüte nehmen und beschriften.
- Nur so viel sammeln, wie man auch versorgen kann.
- Sammelorte im Notizbuch genau festhalten.

### **Tipps für einzelne Arten:**

**Einjährige:** Mit der ganzen Wurzel herausziehen, verschiedene Größen mitnehmen.

**Perennierende Kräuter:** Stets auch Wurzel mitnehmen, auf Rhizom, Pfahlwurzeln oder Ausläufer achten. Dicke Wurzeln und Rhizome längs halbieren, Knollen und Zwiebeln ebenfalls in Längslagen schneiden, unbedingt die äußeren (abgestorbenen) Hüllen mitnehmen. Ein bis zwei Exemplare pro Beleg, je nach Größe, ggf. Seitenäste abschneiden, aber so, dass man noch erkennen kann, dass sie da waren, also ‚Stummel‘ lassen.

**Fleischige Arten:** Über Nacht einfrieren und erst dann pressen. Häufig Papier wechseln!

**Sträucher:** Mit Messer oder Gartenschere abschneiden. Bei blühenden Sträuchern auch auf Früchte des letzten Jahres achten (z.B. Reste unter dem Strauch).

**Campanula, Scrophulariacee, Primula:** Blütenfarbe aufschreiben, verbleicht bei Glockenblumen und wird bei Scrophulariaceen schwarz.

**Grasartige, insbesondere Carex:** Unbedingt Wuchsform notieren (horstig, rasig,...), Ausläufer mitsammeln.

**Gehölze:** Nicht nur Blätter, sondern auch Zweige sammeln. Möglichst mit Früchten, Blüten und Knospen (evtl. zu verschiedenen Jahreszeiten sammeln).

**Weiden:** Auf männliche und weibliche Blüten achten, Zweige zum Teil schälen, um die Striemen sichtbar zu machen.

**Rubus:** Einen blühenden Zweig von diesem Jahr und einen Schössling vom letzten Jahr von **derselben** Pflanze sammeln.

## **2. Pflanzenpresse**

Die gesammelten Pflanzen werden zwischen trockenem Papier gepresst, bis sie ganz trocken sind. Wer nur ab und zu eine Pflanze presst, kann dies im Telefonbuch machen. Für alle anderen lohnt sich die Anschaffung oder der Bau einer Pflanzenpresse.

Gitterpressen aus Metall sind leicht und praktisch aber, recht teuer (siehe Bezugsquellen). Die häufig angebotenen quadratischen „Blumenpressen“ aus Sperrholz sind unpraktisch: erstens von der Form her, da Pflanzen grundsätzlich eher länglich als quadratisch sind, zweitens ist der Verschluss durch Schrauben umständlich. Eine brauchbare Pflanzenpresse lässt sich jedoch einfach herstellen.

Material:

- zwei Sperrholzbretter, ca. 5-10 mm dick, von der Größe einer zusammengefalteten Zeitung
- zwei lange Lederriemen (alte Gürtel oder Kofferriemen)
- evtl. eine Lochzange, um noch zusätzliche Löcher in die Riemen zu knipsen.

In die Bretter bohrt man zahlreiche Löcher (Durchmesser 1-2 cm), um eine gute Durchlüftung zu gewährleisten. Die einfachste Form der Presse ist schon fertig, wenn man einige Zeitungen zwischen die Bretter legt und alles mit den Riemen straff zusammen schnürt. Für die komfortablere und schönere Ausführung kann man die Bretter noch lackieren, aus kurzen Lederstückchen Laschen anschrauben, mit denen die Riemen an ihrem Platz gehalten werden und aus einem weiteren Riemenstück oben einen Griff anbringen.

### **3. Trocknen**

Die Pflanzenpresse wird mit Zeitungspapier, passend zugeschnittenen Wellpappelagen und doppelt gelegtem Zeitungspapier- oder Seidenpapierbögen gefüllt.

Die Pflanzen werden auf der einen Hälfte eines offenen Seidenpapier- oder Zeitungsbogens naturgetreu und schön ausgebreitet, so dass sich möglichst wenige Teile überlappen. Einzelne Blätter werden umgedreht oder umgeknickt, um die Blattunterseite erkennen zu lassen. Große flache Blüten legt man so hin, dass man hineinsehen kann. Blüten und Köpfchen können teilweise aufgeschnitten werden, um z. B. die Staubblätter erkennen zu lassen. Hat man sehr dicke Blütenköpfe, kann man sie halbieren und die abgeschnittene Hälfte daneben legen. Besonders dicke Strukturen (Knollen, Stängel, Blütenköpfe) polstert man ringsherum mit mehrfach zusammengelegten Zeitungen ab. Zu lange Pflanzen knickt man zickzackartig. Grundregel: das gepresste Exemplar soll alle kritischen Aspekte der Pflanze zeigen.

Wenn auf dem Blatt genügend Platz ist, können mehrere Exemplare gepresst werden, die die Variationsbreite der Population zeigen, oder es können zusätzlich Jungpflanzen oder vegetative Exemplare mitgepresst werden.

Man legt einen Zettel mit Fundort- und Standortangabe, Sammeldatum und Namen zur Pflanze.

Jetzt wird die Zeitung geschlossen. In dieser einfachen Papierlage sollte die Pflanze bis zum endgültigen Trockenwerden bleiben (am zweiten Tag kann man noch die Lage von Blättern und Blüten korrigieren). Als Zwischenlage, sozusagen als „Windel“, legt man eine doppelte, gefaltete Zeitung auf den Beleg und dann den nächsten Bogen zum Einlegen der nächsten Pflanze. Legt man die Falze der Zeitungen mit Pflanze nach rechts, die der Zwischenblätter nach links, so hat man es bei Umlegen der Pflanzen leichter.

Alle paar Lagen ein Stück Wellpappe einlegen, das sorgt für gute Belüftung und begründet die Unebenheiten.

Sind alle Pflanzen eingelegt, kommt der ganze Stapel in die Presse. Die beiden Bretter werden mit den Riemen zusammengezogen und so die Pflanzen „gepresst“. Das soll aber mit Gefühl geschehen. Die Pflanzen sollen glatt eintrocknen, aber nicht zerquetscht werden.

Der Erfolg beim Herbarisieren hängt direkt vom Fleiß beim „Windeln wechseln“ ab: Am Anfang sollte man jeden Tag die Zwischenlagen gegen trockene Zeitungen austauschen.

Es ist sinnvoll, die volle Pflanzenpresse an einen warmen, trockenen Platz zu stellen, z.B. auf die Heizung oder an ein sonniges Fenster, bei längeren Exkursionen hinter die Windschutzscheibe des in der Sonne geparkten Autos. Je schneller die Pflanzen trocknen, umso besser erhalten sich die natürlichen Farben.

#### **4. Etikett**

Zu jedem Beleg gehört unbedingt ein vollständiges Etikett. Schreibt man die Etiketten von Hand, sollte deutlich lesbar schreiben und einen lichtechten Stift (Tuschestift, dokumentenechter Kugelschreiber), sonst möglichst einen Laserdrucker verwenden. Viele Kugel- und Filzschreiber bleichen nach wenigen Jahren aus, ein wissenschaftlicher Herbarbeleg hält sich aber über Jahrhunderte.

Das Etikett muss folgende Angaben enthalten:

- **Herbarbesitzer**
- **Pflanzenfamilie**
- **Lateinischer Pflanzenname mit Autor.** Der Autor ist ein Namensbestandteil
- **Fundort:** Staat, Land, Kreis, Provinz, Kanton etc. nicht vergessen! Auch ein ortsunkundiger soll die Fundstelle im Gelände aufsuchen können, z.B. Deutschland, Niedersachsen, Göttingen: Elliehäuser Wald, östl. der Straße Elliehausen-Esebeck. Vor den Namen kleiner Orte sollten Sie unbedingt einen größeren Bezugsort setzen.
- **Messtischblatt,** Quadrant, Rechts- und Hochwert
- **Standort:** z.B. Lichter Laubwald; Ruderale Straßenböschung, Schattiger Graben, Kalkmagerrasen, Gartenunkraut etc. Wenn möglich auch geologischen Untergrund.
- **Sammeldatum** mit vollständiger Jahreszahl, also 2008 und nicht nur 08
- Angabe über den **Sammler: leg.** (legit = hat gesammelt). Alles Material, das man von anderen bekommt, wird unter deren Sammlernamen aufgeführt.
- Angaben über den **Bestimmer: det.** (determinavit = hat bestimmt) muss man dann beifügen, wenn er mit dem Sammler nicht übereinstimmt.
- **Sammelnummer:** Wer ein wissenschaftliches Herbar anlegen will, sollte seine Herbarbelege mit fortlaufenden Sammelnummern versehen.

#### **5. Aufkleben und Aufbewahren**

Die trockenen Pflanzen werden mit schmalen Papierstreifen auf einen steifen Papierbogen aufgeklebt. Tesafilm ist ungeeignet, er vergilbt, greift das Papier und die Pflanze an und löst sich schnell wieder ab. Gummierte Klebestreifen gibt es in großen Rollen in Läden für Künstlerbedarf.

Beim Aufkleben muss man darauf achten, dass man mit den Streifen keine für die Bestimmung wichtigen Merkmale überdeckt. Man klebt also mitten im Internodium, aber kurz unter Endblüten. Große Blätter müssen an der Spitze fixiert werden. Die Papierstreifen sollten nie über Blüten geklebt werden. Grundsätzlich soll die Wurzel nach unten und die Blüte nach oben zeigen.

Die Herbarbögen lassen sich besser stapeln, wenn nicht alle Pflanzen genau in der Mitte des Bogens ihre dickste Stelle haben. Die Etiketten sollten aber immer in der gleichen Ecke des Herbarbogens kleben (unten rechts). Zum Aufkleben der Etiketten hat sich lösungsmittelfreier Klebstoff bewährt.

Kleinteile, die sich beim Pressen gelöst haben (Samen, Blütenblätter...) werden in so genannten Kapseln aufbewahrt. Man faltet dazu ein postkartengroßes Papierstück zu einem Umschlag, gibt die Einzelteile hinein und klebt ihn auf den Herbarbogen.

Der Herbarbogen wird zum Schutz am besten noch in ein gefaltetes Blatt Papier gelegt. Die fertigen Herbarbögen werden alphabetisch nach Familie, Gattung und Art sortiert und in Jurismappen oder Schachteln trocken und lichtgeschützt in einem dicht schließenden Schrank (Insektenbefall!) aufbewahrt. Wenn doch einmal Käfer auftreten sollten, muss man das Herbar in Plastiktüten verpacken und ein paar Tage gut durchfrieren lassen.

## **6. Belege für das Staatliche Museum für Naturkunde**

Wir freuen uns, wenn wir Belege erhalten. Bitte kleben Sie sie nicht auf, sondern legen Sie sie nur mit einem Etikett in einen Bogen Zeitung. Wenn Sie die Angaben auf den Etiketten noch als Excel-Tabelle speichern und mitschicken, können wir sie schnell einarbeiten. Das Format der Museums-Herbarbögen beträgt 45 x 27 cm, die Belege sollten also nicht größer sein.

## **7. Bezugsquellen**

**Gitterpresse** aus zwei verzinkten Drahtgitterrahmen; ca. 40 x 26 cm; exakte Spannung durch verstellbare Spanngurte, Trockenpapier; inkl. kurzer Anleitung zum Sammeln und Trocknen von Pflanzen. Für 42,06 Euro bei Fiebig Lehrmittel, Langenscheidstrasse 10, 10827 Berlin, Telefon: +49 (030) - 784 12 23, Fax: +49 (030) - 782 10 49, Email: fiebig-lehrmittel@t-online, [www.fiebig-lehrmittel.de](http://www.fiebig-lehrmittel.de)

**Gitterpresse** aus zwei verzinkten Drahtgitterrahmen; ca. 40 x 25 cm. Für 63,40 Euro beim Deutschen Apothekerverlag <http://www.dav-buchhandlung.de/>

**Herbarbögen:** Pflanzenpresspapier. 1 steife Mappe (Umschlagmappe), 100 Pflanzenbogen, 25 Familienbogen (braun), 10 Ordnungsmappen (grün), 100 Pflanzenzettel, 1 kurze Anleitung für das Sammeln und Trocknen von Pflanzen und das Anlegen einer Pflanzensammlung, 15 Bogen für 29,70 Euro beim Deutschen Apothekerverlag <http://www.dav-buchhandlung.de/>

**Gummierte Klebestreifen** können Mitarbeiter der floristischen Kartierung Baden-Württembergs meterweise beim Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart erhalten.

### **Quellen:**

<http://www.asbot.botanik.uni-greifswald.de/lehre/praktika/BestUel/herbaranleitung.doc>

<http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~botanik/herbar.html>

Zusammengestellt im Mai 2008 von Anette Rosenbauer