

Sehen lernen mit Botanik



Merke | in botanischen Gärten dürfen keine Pflanzen ausgerissen, abgerissen oder gepflückt werden. Auch nicht zu Studienzwecken. Es ist ebenso nicht erlaubt irgendwelche Samen aufzuheben und mitzunehmen, da die natürliche Verbreitung essentiell wichtig ist.

Artful Thinking als Methode für kreatives Denken –
Creative Thinking by Sketching, Zurich 2026
tanja.hess@sketchanddraw.com
<https://sketchanddraw.com>
Text | Creative Commons, NC-BY-SA
Bilder | Tanja Hess

The Artful Thinking Method
is part of the Harvard Project Zero.
(n.d.). Artful Thinking. Retrieved [10.3.2026],
from <https://pz.harvard.edu/projects/artful-thinking>



Inhaltsverzeichnis

Pflanzen lehren uns zu sehen ...	4
Der Botanische Garten als Arche	5
Der Wuchs der Pflanzen	6
Krautige Pflanzen	7
Verholzende Pflanzen	8
Struktur der krautigen Pflanze	9
Der Stängel oder die Sprossachse	10
Verzweigung	11
Anatomie der Blätter	12
Anordnung der Blätter	13
Blätter	14
Blütenformel am Beispiel Rose	15
Artful Thinking im Botanischen Garten	16

Pflanzen lehren uns zu sehen ...

Wir können lernen zu sehen ...

Im Botanischen Garten begegnen wir Pflanzen nicht als «grüne Kullisse», sondern als präzise gebaute Systeme. Genau hier setzt Sketch&Draw an: nicht als Training für wissenschaftliche Detailillustration, sondern als Beobachtungstraining, das den Blick schärft und die Wahrnehmung strukturiert. Skizzieren ist dabei ein Werkzeug, um von einem schnellen «Draufschaun» zu einem genauen Sehen zu gelangen.

Viele Pflanzen wirken auf den ersten Blick ähnlich. Doch sobald man beginnt, visuelle Ordnungen zu erkennen, verändert sich die Erfahrung: Plötzlich wird sichtbar, wie eine Pflanze aufgebaut ist und warum sie so wirkt. Eine Skizze zwingt nicht zur Schönheit, sondern zur Entscheidung: Wo sitzt die Endknospe, wo die Achselknospen? Wie sind die Knoten gesetzt, wie lang sind die Internodien? Wächst die Pflanze aufrecht, kriechend, windend, oder ist sie baumförmig, strauchig, bogig? Diese wenigen Beobachtungspunkte reichen oft schon, um den Charakter einer Pflanze zu erfassen. Und hier begegnen sich die Methode Sketch&Draw und die visuelle Analyse oder Beobachtung.

Sketch&Draw arbeitet deshalb mit einem einfachen Prinzip: Erst das Wesentliche sichern, dann differenzieren. Wir starten bei den grossen Strukturen (Wuchs, Hauptachsen, Verzweigungen), bevor wir zu den feineren Merkmalen übergehen (Blattform, Blattrand, Nervatur, Behaarung). Das Skizzieren wird so zu einer Art «visueller Notation»: Du hältst fest, was du siehst – und du merkst beim Zeichnen, was du noch nicht wirklich verstanden hast. Genau an dieser Stelle beginnt Lernen.

Dabei geht es ausdrücklich nicht darum, perfekte botanische Tafeln zu produzieren. Wir nutzen die botanischen Begriffe als Sehhilfen: Sie geben dem Blick eine Richtung. Wenn du etwa bei einem Blatt systematisch auf Blattspitze, Blattbasis/Ansatz, Blattrand, Behaarung und Nervenverlauf achtest, entsteht eine

belastbare Beschreibung – unabhängig davon, ob die Zeichnung «fertig» wirkt. Ebenso in der Blüte: Wir interessieren uns für den Bauplan (Kelchblätter, Kronblätter, Staubblätter, Fruchtblätter), für Merkmale wie ober- oder unterständiger Fruchtknoten, und für die Möglichkeit, diese Struktur in einer Blütenformel knapp zu notieren.

Der Botanische Garten ist dafür ein idealer Ort: Er bietet Vielfalt, klare Vergleichsmöglichkeiten und Pflanzen in unterschiedlichen Entwicklungsstadien. Mit Sketch&Draw wird der Garten zu einem Labor des Sehens: Jede Skizze ist ein kurzer, konzentrierter Kontakt mit der Wirklichkeit. Und jede erkannte Struktur ist eine kleine Erfahrung, dass in den Dingen mehr steckt als auf den ersten Blick erkennbar.

Der Botanische Garten als Arche

Im Botanischen Garten zeigt sich ausserdem eine zweite, gesellschaftlich wichtige Ebene: Er ist eine Arche der Pflanzenvielfalt. Viele Arten werden hier kultiviert, dokumentiert und erhalten – teils als lebende Sammlungen, teils als genetische Reserve, falls Lebensräume verschwinden oder sich stark verändern.

Gleichzeitig ist der Garten ein Ort, an dem Klimaanpassung konkret beobachtbar wird: Welche Pflanzen kommen mit Hitze, Trockenheit, Starkregen oder neuen Schädlingen zurecht? Welche Standorte, Bodenverhältnisse oder Mikroklimata helfen beim Überleben? Wer hier skizziert, übt deshalb nicht nur Sehen, sondern schult auch seinen Blick für Resilienz, Anpassungsstrategien und ökologische Zusammenhänge – und kann im Kleinen nachvollziehen, wie sich Zukunft im Pflanzenreich bereits heute abzeichnet.

Der Wuchs der Pflanzen

Die Sprossachse, *umgangssprachlich der Stiel*, einer Pflanze trägt Knospen. Die Knospe ist ein Wachstumsorgan, aus dem ein neuer Trieb oder Zweig oder eben ein neuer Blütenstand entsteht. Jede Sprossachse besitzt eine Endknospe an der Spitze und mehrere Achselknospen an der Basis jedes Blattes. Die Position der Triebe an der Sprossachse bestimmt den Wuchs (Habitus) der Pflanze. Diese Linien und Punkte sind massgeblich für den optischen Charakter einer Pflanzen und sie werden deshalb immer zuerst beachtet.



Auftrag | Lerne zu unterscheiden zwischen krautiger und verholzender Pflanze. Suche drei krautige und drei verholzende Pflanzen und skizziere deren Anatomie nur mit Sprossachse, Zweig / Trieb und Knospe.

Krautige Pflanzen

Aufrechter Wuchs

Der Stängel ist ausreichend robust, um senkrecht zu wachsen.
Königskerze, viele Disteln

Aufsteigender / ansteigender Wuchs

Basis liegt oder kriecht, Triebspitzen richten sich auf.
Manche Fingerkräuter

Niederliegender Wuchs

Die Stängel liegen am Boden ausgebreitet und steigen gar nicht oder nur wenig auf. Man spricht auch von kriechender Pflanze.
Vogelmiere

Kriechend / bodendeckend

Triebe wachsen am Boden entlang, oft mit Bewurzelung an Knoten.
Erdbeere mit Ausläufern

Rankend

Klettert mithilfe von Ranken. Windend / schlingend.
Spross umschlingt eine Stütze.
Winde, Hopfen, Erbse, Zaurübe

Kletternd

Haftwurzeln oder Haftscheiben, um sich festzusetzen.
Efeu; ist zwar verholzend, nicht krautig

Rosettenpflanze

Blätter bodennah in Rosette, Blütenstängel separat.
Löwenzahn, Primeln

Horstig / büschelig

Viele Triebe aus der Basis, grasartig oder staudenartig.
viele Seggen/Gräser, Taglilie als Staude

Ausläuferbildend

Bildet oberirdische *Runner* (Stolone) oder unterirdische Rhizome
Erdbeere; viele Gräser über Rhizome

Verholzende Pflanzen

Baumförmiger Wuchs

Pflanze über 10 m Höhe, mit deutlich unterscheidbarem Stamm und Krone.

Apfelbaum (*Malus domestica*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Esskastanie (*Castanea sativa*)

Bogiger Wuchs

Äste/Triebe wachsen bogenförmig überhängend aus der Basis oder aus Seitenzweigen.

Spierstrauch (*Spiraea* × *vanhouttei*), Sommerflieder (*Buddleja davidii*), Forsythie (*Forsythia* × *intermedia*)

Strauchförmiger Wuchs

Pflanze von der Basis an verzweigt, kein einzelner dominanter Stamm, meist nicht höher als 5 m.

Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Hasel (*Corylus avellana*)

Dicht-buschiger Wuchs

Sehr dicht verzweigt, kompakt, «buschig» wirkend.

Buchsbaum (*Buxus sempervirens*), Gemeiner Wacholder (*Juniperus communis*)

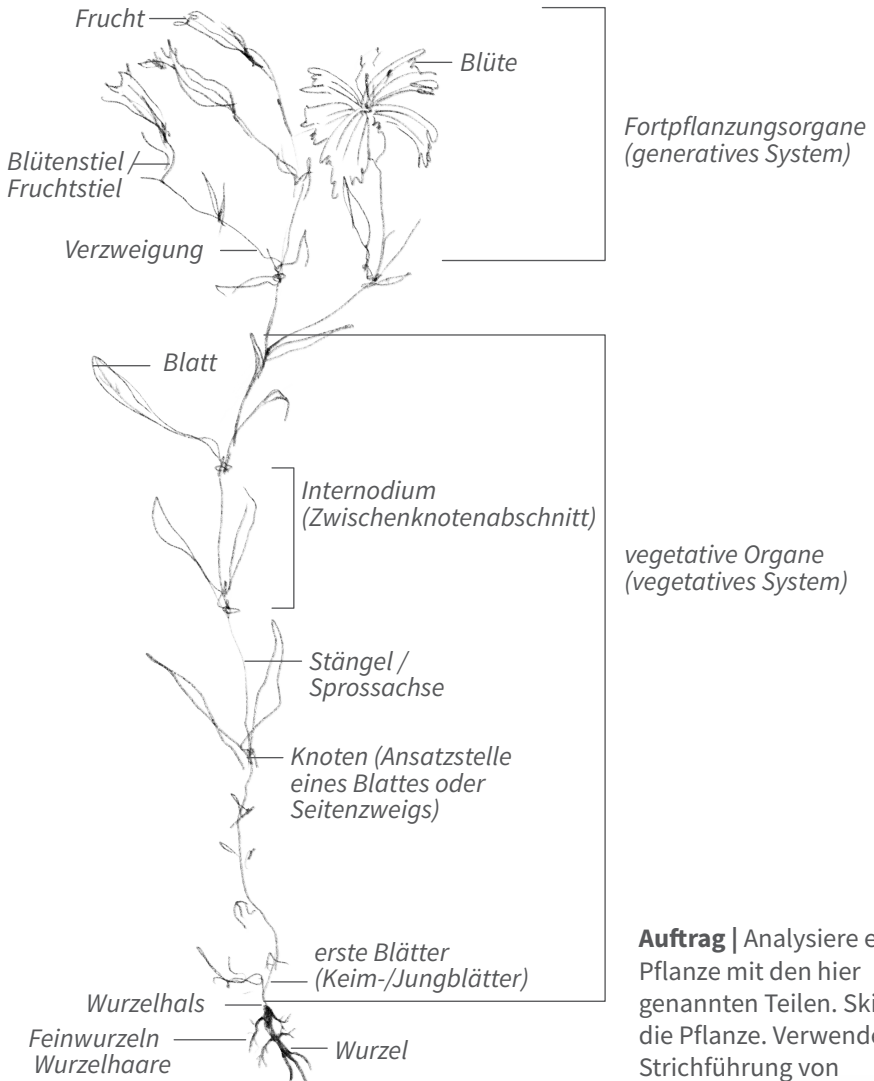
Hängender/überhängender Wuchs

Baumförmig, Äste hängen deutlich herab.

Trauerweide (*Salix babylonica*), Hängebirke (*Betula pendula*), Hänge-Buche (*Fagus sylvatica* 'Pendula')

Struktur der krautigen Pflanze

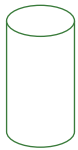
Man unterscheidet zwischen unterirdischen und oberirdischen Teilen der Pflanze. Unterirdisch sind die Wurzeln, oberirdisch sind die Sprossachse mit den reproduktiven Blüten und den Blättern.



Auftrag | Analysiere eine Pflanze mit den hier genannten Teilen. Skizziere die Pflanze. Verwende die Strichführung von Sketch&Draw. Lass die Linie flattern!

Der Stängel oder die Sprossachse

Der Stängel (auch Sprossachse genannt) ist der Teil der Pflanze, der nach oben wächst. Dass er sich nach oben ausrichtet, hat mit der Schwerkraft zu tun: Die Pflanze «merkt», wo oben und unten ist. Dieses Verhalten nennt man negativen Geotropismus – das bedeutet: Der Stängel wächst gegen die Schwerkraft nach oben. Am Stängel sitzen und entstehen viele wichtige Pflanzenteile wie Blätter, Knospen, Seitentriebe (Verzweigungen) und später Blüten. Der Stängel hat zwei Hauptaufgaben. Erstens Halt geben und zweitens trägt er die Pflanze, damit Blätter und Blüten stabil stehen und Licht bekommen. Im Stängel verlaufen *Leitbahnen*, die Wasser und gelöste Nährstoffe von den Wurzeln in die ganze Pflanze transportieren. Viele Pflanzen können am Stängel lange weiter wachsen, manchmal über sehr lange Zeit.



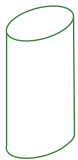
zylindrisch



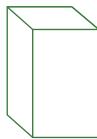
zylindrisch hohl



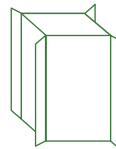
gerillt / gerippt (kanneliert)



abgeflacht



quadratisch / vierkantig



quadratisch / vierkantig geflügelt



Dreikantig, trigonal

Auftrag | Suche diese sieben Stängelformen und skizziere diese in den gleichen Ansichten. Nutze dabei Sketch&Draw.

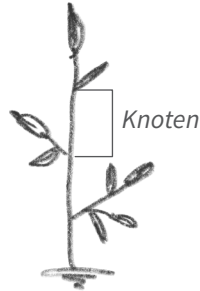
Verzweigung

Endknospe



Die Endknospe sorgt für das Wachstum der Hauptachse; die Achselknospen bilden Seitenzweige.

Endknospe

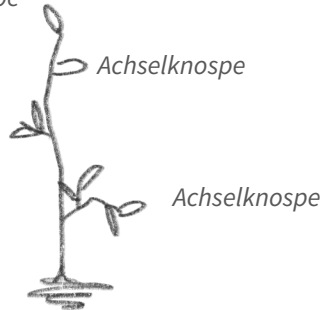


Achselknospe

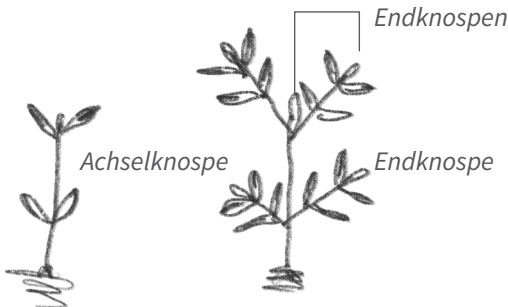


Eine Achselknospe übernimmt das Weiterwachsen der Hauptachse; die anderen Achselknospen bilden Seitenzweige.

Achselknospe



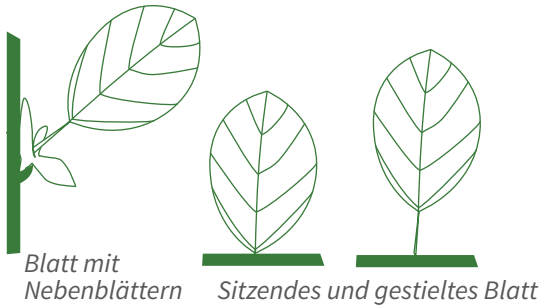
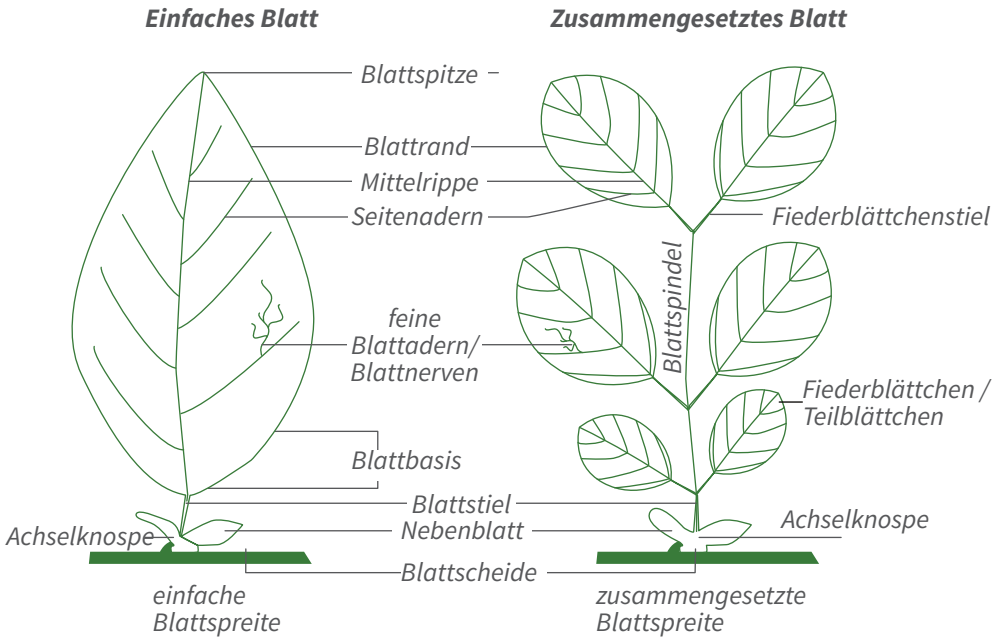
Zwei Achselknospen entwickeln sich und sichern das Weiterwachsen; die übrigen Achselknospen bilden Seitenzweige.



Auftrag | Suche in zwei unterschiedlich strukturierten Pflanzen die Systematik und skizziere je einen Zweig.

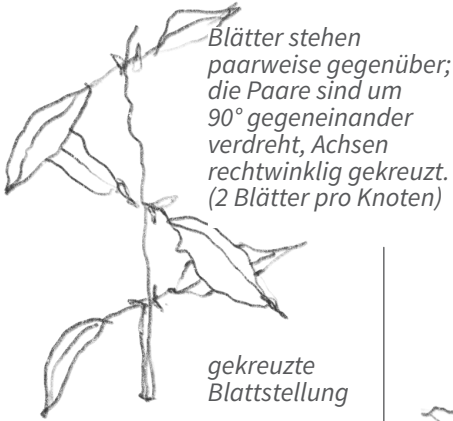
Anatomie der Blätter

Die Form und die Anordnung der Blätter am Zweig sind entscheidend für die Bestimmung einer Pflanze.

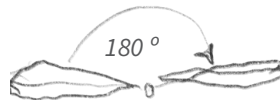


Auftrag | Suche und skizziere ein Blatt mit Nebenblättern, sitzendes und gestieltes Blatt.

Anordnung der Blätter



Blätter stehen paarweise gegenüber und liegen in einer Ebene am Stängel. (2 Blätter pro Knoten)



Blätter stehen auf unterschiedlichen Höhen. (1 Blatt pro Knoten)

Blätter

Bei den Blättern achtet man im Wesentlichen auf

- Gesamtform
- Blattränder
- Verlauf der Blattnerven
- Stiel mit Blattansatz
- Behaarung der Blätter

Blattadern

parallelnervig
bogennervig
fiedernervig
handnervig
netznervig
gabelnervig
dreinervig
mehrnervig

...

Form der Blattbasis

keilförmig
abgerundet
stumpf
herzförmig
pfeilförmig
spießförmig
schief / asymmetrisch
abgeschnitten
gehört (aurikulär)

...

Art des Ansatzes

gestielt
sitzend
stängelumfassend
stängelumfassend verwachsen / durchwachsen
herablaufend scheidig / mit Blattscheide (v. a. Gräser)
schildförmig angesetzt
mit Nebenblättern / ohne Nebenblätter

...

Blattspitze

stumpf
abgerundet
spitz
zugespitzt
lang zugespitzt
schwach zugespitzt
stachelspitz / stechspitz
grannenspitz
ausgerandet / eingekerbt
abgeschnitten
spitz mit kleiner Einkerbung

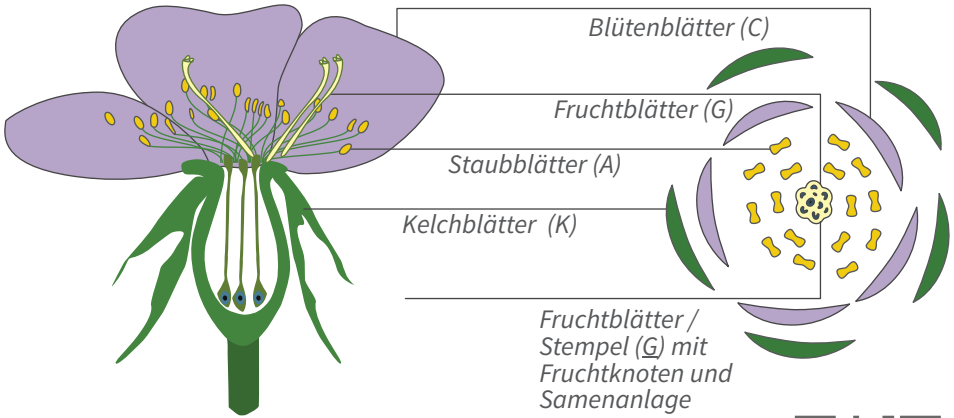


Blattrand

ganzrandig
gewellt / buchtig
gekerbt
gesägt
doppelt gesägt
gezähnt
gekerbt-gezähnt
gelappt
tief gelappt
geteilt
fiederspaltig
handspaltig
stachelig
borstig
umgerollt
eingerollt

Auftrag | Skizziere 15 unterschiedliche Blattränder.

Blütenformel am Beispiel Rose



Auftrag | Suche eine Pflanze und notiere die Blütenformel, Skizziere das Blütendiagramm schematisch.



Erklärfilm
Blütendiagramm
Blütenformel

Die Blütenformel

Eine Blütenformel ist eine Kurzschrift, mit der man den Bau einer Blüte standardisiert beschreibt – ähnlich wie eine technische Zeichnung in Symbolen. Sie ist besonders nützlich für Bestimmung, Vergleich von Pflanzenfamilien und für Herbar-/Feldnotizen

$$*K(5) \cdot C 5 \cdot A 10 \cdot \underline{G} 1-\infty$$

- * Blüte ist sternsymmetrisch,
(Anmerkung: \uparrow falls nur eine Symmetrieachse)
- $K(5)$ 5 Kelchblätter (grüne Blätter unter der Blüte),
wenn die Zahl in Klammern/ Kreis steht,
dann sind die Blätter verwachsen
- $C5$ 5 Kelchblätter (farbige Blütenblätter)
- $A10$ 10 Staubblätter
- $\underline{G} 1-\infty$ 1-unendlich viel Stempel mit Fruchtknoten,
 \underline{G} (\underline{G} unterstrichen) = oberständiger Fruchtknoten,
 \bar{G} (\bar{G} überstrichen) = unterständiger Fruchtknoten

Artful Thinking im Botanischen Garten

Der Botanische Garten ist mehr als eine Sammlung schöner Pflanzen: Er ist eine lebendige Arche – ein Ort, an dem Vielfalt bewahrt und zugleich sichtbar wird, wie Pflanzen auf veränderte Bedingungen reagieren. Zwischen Beeten, Bäumen und Gewächshäusern lassen sich Klimaanpassung und Resilienz im Kleinen beobachten: Welche Arten kommen mit Trockenheit, Hitze, Starkregen oder neuen Schädlingen zurecht? Welche Formen, Blätter, Wuchsarten oder Blühstrategien wirken wie Reaktionen auf Stress?

Artful Thinking hilft, diese Beobachtungen in eine Haltung zu übersetzen: aufmerksam, fragend, differenzierend. Statt nur zu benennen, was wir sehen, üben wir, wahrzunehmen, zu vergleichen, Hypothesen zu bilden und Bedeutungen abzuleiten – ohne vorschnelle Schlüsse. In Verbindung mit Sketch&Draw entsteht daraus ein doppelter Zugang: Skizzen halten das Wesentliche fest, Artful-Thinking-Fragen öffnen den Blick für Zusammenhänge. So wird der Garten zu einem Lernraum, in dem Sehen, Denken und ökologische Verantwortung miteinander in Kontakt kommen.

Artful Thinking Routinen

1. **Sehen / Denken / Sich-Wundern** – See / Think / Wonder
2. **Was lässt dich das sagen?** – What Makes You Say That?
3. **Früher dachte ich ... Jetzt denke ich ...** – I Used to Think... Now I Think
...
4. **Wahrnehmen / Wissen / Kümmern** – Perceive / Know / Care About
5. **Hineinversetzen** – Step Inside
6. **Teile / Zwecke / Komplexitäten** – Parts / Purposes / Complexities
7. **Denken / Rätseln / Erkunden** – Think / Puzzle / Explore
8. **Kreative Vergleiche** – Creative Comparisons

Namensbüchlein
der Pflanzen



Rotterdam
Trompenburg
Gärten & Arboretum



Bot. Garten Zürich

