

# Was steckt in der Knospe?

## Anleitung für Lehrpersonen und Eltern

### Um was geht es?

Der Frühling ist draussen spürbar. Die Pflanzen spriessen. Das ist besonders eindrücklich zu beobachten an Sträuchern und Bäumen. Wie sind die Knospen angeordnet? Was kommt aus den Knospen hervor? Wann platzen die ersten Knospen auf? Kommen Blätter oder Blüten zuerst zum Vorschein? Wann sind alle Blätter draussen? Wie sehen die Blätter aus und wie sind sie angeordnet? Welche Form hat der gesamte Baum oder Strauch? Lauter artspezifische Eigenschaften, die durchs Beobachten erlebbar werden.

### Material

- Verschiedene Sträucher oder Bäume in der nahen Umgebung
- Lupe
- Stifte
- Ein leeres Heft als Forscherheft
- Fotoapparat oder Handykamera
- Ev. Möglichkeit die Bilder und Tondokumente digital abzulegen
- Buntes Band oder Wollfaden

### Auftrag für den ersten Beobachtungstag

1. Jedes Kind wird aufgefordert in seiner unmittelbaren Umgebung (Garten, Nachbarsgarten, Park, naher Waldrand) Bäume oder Sträucher (= Gehölze) mit Knospen zu suchen. Diese Gehölze sollten täglich für das Kind erreichbar sein.
2. Jedes Kind wählt einen Ast aus, den es genau betrachtet. Diesen markiert es mit einem Wollfaden.
  - a. Welche Farbe hat der Ast?
  - b. Wie viele Knospen hat es daran?
  - c. Wo befinden sich diese Knospen?
  - d. Skizziere diesen Ast auf der linken Seite einer neuen Doppelseite in deinem Forscherheft und schreibe das Datum deiner Beobachtung dazu.
3. Nun betrachtet das Kind eine der Knospen genauer, vielleicht auch mit einer Lupe.
  - a. Welche Farbe hat die Knospe?
  - b. Woraus besteht die Knospe?
  - c. Was entdeckst du, wenn du die Knospe mit der Lupe betrachtest?
  - d. Zeichne deine Knospe in dein Heft.
  - e. Berühre die Knospe sorgfältig. Wie fühlt sich die Knospe an?
  - f. Was wird aus der Knospe herauskommen? Mache eine Zeichnung.
  - g. Erzähle deiner Mutter, deinem Vater oder einem Geschwister, was du alles entdeckt hast.
4. Abschliessend darf das Kind ein Foto von seinem Gehölz machen, so dass das ganze Gehölz sichtbar ist. Falls nötig, darf ihm ein Elternteil oder ein älteres Geschwister beim Umgang mit dem Fotoapparat oder der Handykamera helfen.

Beispiele von Dokumentationen aus dem Kindergarten:



Bilder 1 & 2: Dokumentationen eines grossen Kindergärtners: Ast mit Knospen, Knospen und Vermutung, was daraus entstehen wird. (Fotos: Lisette Senn 2020)

### Auftrag für die weiteren Beobachtungstage

5. In seinem Forscherheft notiert es das heutige Datum.
6. Nun vergleicht es den Ast, die Knospe und allenfalls den Eindruck des gesamten Gehölzes mit den Einträgen respektive mit den Fotos des Vortages resp. der Vortage.
  - a. Hat sich etwas verändert?
  - b. Was ist jetzt zu sehen?
  - c. Welche Farbe hat die Knospe... nun?
7. Wenn das Kind eine Veränderung feststellt, macht es eine neue Zeichnung in sein Forscherheft oder eine Fotografie und beschriftet das Bild.

### Auftrag zum Beobachten des Blustes

*Der Moment des Blustes ist besonders. Da gibt es viel zu sehen!*

8. Wenn das Gehölz zu blühen beginnt, schaut das Kind nochmals genauer hin!
  - a. Wie sieht die Blüte aus?
  - b. Welche Farbe hat sie?
  - c. Wie sehen die einzelnen Teile der Blüte aus und wie viele sind es?
  - d. Das Kind zeichnet die Blüte im Forscherheft.
9. Rieche an den Blüten. Wie riechen sie?
10. Das Kind wendet seinen Blick auf die Lage der Blüten.
  - a. Hat es viele Blüten am Gehölz oder nur einzelne?
  - b. Wo befinden sich die Blüten am Ast?
  - c. Sind die Blüten einzeln oder zu mehr am gleichen Ort?
  - d. Haben die Blüten einen Stiel?
  - e. Zeichne einen Ast mit Blüten in dein Forscherheft, so dass deutlich wird, wo die Blüten wachsen.

«Raus!»

Newsletter für Lehrpersonen vom 6.4.2020

naturama

Museum+Natur

## **Auftrag zur letzten Beobachtung**

*Wenn alle Blätter und Blüten ausgetrieben haben, wird die Beobachtung abgeschlossen. Nun soll das Blatt und die gesamte Erscheinung des Gehölzes nochmals genau beobachtet und festgehalten werden.*

11. Wenn das Kind zum Gehölz kommt und beobachtet, dass alle Blätter ausgetrieben haben sowie der Blust des Gehölzes verblüht ist, betrachtet es die Blätter und das Gehölz ein letztes Mal und dokumentiert die Beobachtungen auf die gewohnte Weise im Forscherheft.
12. Dabei richtet es seinen Blick genau aufs Blatt.
  - a. Welche Farbe hat das Blatt?
  - b. Wie sieht die Form des Blattes aus?
  - c. Zeichne die Form des Blattes in dein Forscherheft.
  - d. Wie sieht der Rand aus? Hast du diesen so gezeichnet?
13. Nimm ein Blatt in die Hand. Was spürst du? Fühlt es sich auf der Ober- und Unterseite gleich an?
14. Anschliessend soll das Kind die Anordnung der Blätter am Ast genau betrachten.
  - a. Wie sind die Blätter angeordnet?
  - b. Schauen sie alle in dieselbe Richtung?
15. Abschliessend betrachtet das Kind das Gehölz als Ganzes. Welche Form hat der Baum oder der Strauch? Zeichne den Baum oder Strauch in dein Forscherheft.
16. Schicke dein Forscherheft jetzt der Lehrperson!

# Informationen zu Merkmalen von Gehölzen

Zu den **Gehölzen** gehören Laub- und Nadelbäume, Sträucher sowie Zwergsträucher. Auch wenn sie das Laub im Herbst abwerfen, können diese Arten zu jeder Jahreszeit aufgrund verschiedener Merkmale (Wuchsform, Rinde, Knospen, Blätter, Blüten, Früchte) bestimmt werden.

Fast alle dieser Kennzeichen werden bei einer Beobachtungsreihe im Frühling erlebbar. Zudem wird klar, wie schnell die Blätter und Blüten aufgehen.

Ziel: Durch genaues Beobachten eines Gehölzes soll das Kind den Blick für die verschiedenen Merkmale an mindestens einem Beispiel schärfen.

## Anordnung der Knospen

Knospen von Blättern oder Blüten sind entlang eines Astes unterschiedlich angeordnet: Sie können paarweise auf gleicher Höhe des Astes angeordnet sein, sogenannte gegenständig (vgl. Bild 5 (1)), oder die Knospen liegen abwechselnd auf der einen und der anderen Seite des Astes, sogenannte wechselständig (2). Gegenständige Knospen sind relative oft kreuzweise angeordnet (3). Normalerweise befindet sich an der Spitze eines Astes eine Knospe, dort wächst der Ast in die Länge.

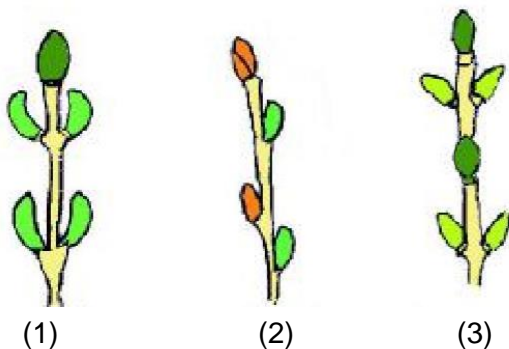


Bild 3: Anordnung der Knospen: (1) Gegenständig, (2) wechselständig, (3) kreuzgegenständig.  
[Bildquelle: www.suz-mitte.de]

Der Jahreszuwachs eines Astes ist an den Narben der letztjährigen Endknospe zu erkennen (vgl. Bild 4).

**Tipp1:** Mindestens den Zuwachs des letzten Jahres sollte das Kind als Ast zeichnen.

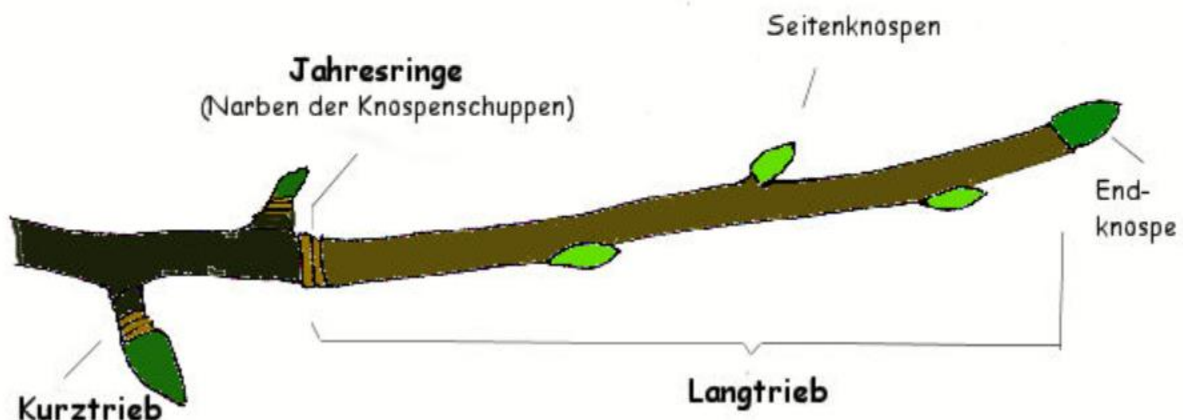


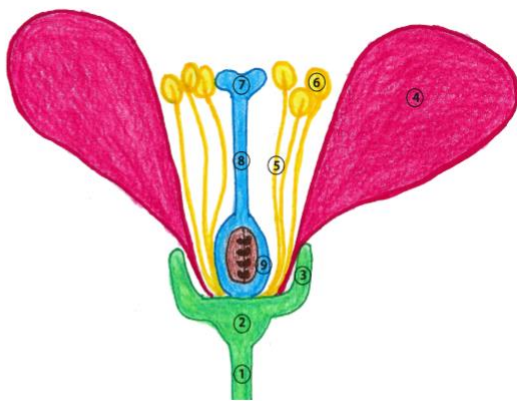
Bild 4: Skizze von Langtrieb. Der hellbraune Astabschnitt entspricht dem Zuwachs des letzten Jahres.  
[Bildquelle: www.suz-mitte.de]

Die **Blüten** wachsen an Gehölzpflanzen oft in den Blattachseln, d.h. jeweils direkt oberhalb des Ansatzpunktes eines Blattes. Bei anderen Arten, wie beispielsweise dem Schwarzen Holunder, befinden sich die Blüten oder Blütenstände an der Spitze eines Astes.

### Verschiedene Blütenarten

Bei den Blüten unterscheiden die Botaniker die einzelnen Teile:

- **Kronblätter**: sind auffällig, meistens farbig, oft duftend, locken Insekten an, schützen die inneren Blütenorgane
- **Staubblätter**: männliche Blütenorgane, bestehend aus Staubfäden und Staubbeutel, sie geben Blütenstaub ab, sie sind gelb gefärbt
- **Stempel**: weibliches Blütenorgan, bestehend aus Narbe (nimmt Blütenstaub auf, ist leicht klebrig), Griffel (hält die Narbe, die Befruchtung verläuft durch den Griffel zum Fruchtknoten), Fruchtknoten mit Samenanlage (hier reifen nach der Bestäubung die Samen heran)
- **Kelchblätter**: schützen die Blüte vor der Kälte/Nässe/Insekten; sind am Blütenboden befestigt



#### Legende:

- Kronblätter (4)
- Männliche Blütenorgane: Staubblätter m. Staubfäden (5) & Staubbeutel (6)
- Weibliche Blütenorgane: Narbe (7), Griffel (8), Fruchtknoten mit Samenanlage (9)
- Kelchblätter (3), Blütenboden (2), Stängel (1)

Bild 5: Aufbau einer Blüte. Quelle: [expedio.ch](http://expedio.ch) > Thema Pflanzen > Kapitel 1.3

### Blattformen

Blätter können ein- oder mehrteilig sein.

Mehrteilige Blätter sind entweder paarig gefiedert, d.h. ein Blatt hat eine gerade Anzahl Teilblätter, die paarig angeordnet sind, oder sie sind unpaarig gefiedert, d.h. ein Blatt hat eine ungerade Anzahl Teilblätter, neben den paarig angeordneten Teilblättern befindet sich zusätzlich ein Teilblatt an der "Blattspitze". Zudem gibt es auch handförmige, gefingerte Blätter, hier sind die Teilblätter strahlenförmig angeordnet wie z.B. beim Blatt der Rosskastanie.

Blätter oder auch die Teilblätter können ganz unterschiedliche Formen und Blattränder haben. Diese beiden Merkmale grenzen die möglichen Arten schon beträchtlich ein. Welche Formen und Ränder unter Botanikern unterschieden werden, finden sie in verschiedenen Pflanzenbüchern. Die geläufigsten Formen und Blattränder sind im [Blattraster aus dem expedio-Kapitel 1.3 Pflanzen](#) dargestellt.