

Knospen der Bäume – alles wartet auf den Frühling



Schon lange bevor der erste Schnee fällt und der Baum seine Blätter abwirft, haben sich die Knospen am Baum gebildet, aus denen im Frühjahr die Blüten und Blätter sprießen. Perfekt für die kalte Jahreszeit gerüstet, wird nun auf den Frühling gewartet.

Um einen Baum im Winter bestimmen zu können, musst du etwas genauer hinschauen. Im Winter verliert der Baum nämlich viele seiner typischen Merkmale, wie die Blüten, Blätter und Früchte.

Neben der Rinde kannst du Bäume gut anhand ihrer Knospen bestimmen, diese werden aufgrund ihrer Größe leicht übersehen, sie haben aber eine wichtige Funktion.

In den Knospen befinden sich die Anlagen für Blüten und Blätter des nächsten Jahres. Das heißt: Der Grundbaustein für die im Frühjahr austreibenden Blüten und Blätter wird bereits im Herbst gelegt. Kaum vorstellbar, was eine kleine Knospe im Frühling alles hervorbringt.

Knospen bilden sich nur an Pflanzen, die den Winter überdauern wie beispielsweise Bäume oder Sträucher.

Gut vor Kälte, Eis und Schnee geschützt, überdauern die jungen Sprosse den Winter in ihren Knospen und treten erst im Frühjahr wieder in Erscheinung.

Hauptaufgabe der Knospe ist der **Schutz des jungen noch unentwickelten Triebes.**

Am besten kannst du die unterschiedlich geformten Knospen im Winter betrachten, denn dann behindert dich kein Laub mehr bei der Beobachtung. Bei genauem Hinsehen kannst du die ersten Knospen sogar schon im Spätsommer begutachten.

WALD-ENTDECKER-BUCH

Doch warum bilden sich Knospen schon so früh im Jahr und nicht erst im Winter, wenn die Temperaturen sinken?

*Das liegt daran, dass Bäume ihre Knospen nur bilden können, wenn sie genug Kraft dafür haben. Also zu dem Zeitpunkt, an dem die Blätter noch an den Bäumen hängen und der Baum **Fotosynthese** betreibt.*

*Bei der **Fotosynthese** produzieren Bäume und andere Pflanzen unter Einfluss von Wasser, Kohlenstoffdioxid und der Sonnenenergie nicht nur den für uns lebenswichtigen Sauerstoff, sondern auch **Glucose**. Mithilfe von **Glucose** und einigen anderen Stoffen sind Bäume in der Lage, Knospen zu bilden.*

Der Baum (und einige andere Pflanzen) ist durch die frühe Knospenbildung also schon einige Monate vor Einbruch des Winters auf den kommenden Frühling vorbereitet.

Damit der Baum den niedrigen Temperaturen im Winter standhält und kein Wasser verliert, wirft er im Herbst seine Blätter ab.

*Im Winter erfolgt meist kein Wachstum der Knospe. Die Pflanze stellt ihr Wachstum ein, es herrscht **Knospenruhe** bis Hormone und Witterungsbedingungen diesen Zustand beenden.*

*Der Stamm und die Äste von Bäumen sind mit einer harten Rindenschicht ausgestattet.
- Diesen Schutz besitzen Knospen nicht.*

*Dafür werden sie aber von einer dicken lederartigen Schicht umhüllt - die **Knospenschuppen**. Sie bilden sich aus deformierten Blättern, die aber viel stabiler als normale Laubblätter sind.*

Die Knospe ist rundherum mit dachziegelartig angeordneten Knospenschuppen umgeben. Häufig ist ihr Äußeres mit einer pelzigen Schicht umhüllt, die als zusätzlicher Schutz dient.

*Bitte hinterlasst keinen Müll im Wald und benutzt in den Parks die Mülleimer. Die Tiere danken euch dafür.
Waldschule Grunewald mit Waldmuseum der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald LV Berlin e.V.*

WALD-ENTDECKER-BUCH

Die Aufgabe der meist dunkel gefärbten Knospenschuppen besteht darin, den jungen Trieb vor eindringenden Insekten, vor Kälte und Austrocknung zu schützen. Des Weiteren kann Wasser dank der Schuppen gut ablaufen.

Damit die Knospen im Winter nicht erfrieren, entzieht der Baum ihnen im Herbst die Flüssigkeit. Zusätzlich pumpt der Baum Zuckerlösungen in die Knospen, um den Gefrierpunkt hinauszuzögern.

Viele Knospen fühlen sich etwas klebrig an. Das liegt daran, dass ihr Äußeres häufig mit einer dünnen **Harzschicht** überzogen ist.

Bei genauem Hinsehen ähnelt eine Knospe dem Aussehen eines geschlossenen Zapfens.

Je nach Baum- bzw. Pflanzenart sind die Knospenschuppen unterschiedlich angeordnet und daher ein **wichtiges Bestimmungsmerkmal**.

Man unterscheidet zwischen **reinen Blüten- bzw. Blattknospen** und **gemischten Knospen**, aus denen sich sowohl Blüten als auch Blätter entwickeln.

Der vordere jüngste Trieb wird als **Langtrieb** bezeichnet, dieser grenzt sich deutlich durch mehrere Ringe von dem älteren Zweigen (**Kurztriebe**) ab. Diese Jahresringe entstehen, wenn sich die Knospenschuppen im Frühjahr lösen und abfallen. Zurück bleiben offensichtliche ringförmige Ringe an den Trieben.

Die **Endknospe** oder auch **Terminalknospe** genannt, befindet sich immer an der Spitze eines Zweiges. Sie ist im Vergleich zu den **Seitenknospen** (laterale Knospen), die sich seitlich auf den Ästen befinden, größer und dicker und hat einen großen Einfluss auf das Wachstum eines Baumes. Sie sorgt dafür, dass der Baum schnell groß wird, um sich ein Plätzchen im Sonnenlicht zu sichern.

An den Stellen, an denen die alten Blätter zuvor abgeworfen wurden, sitzen nun die Knospen. Diese Abbruchstellen werden als **Blattnarben** bezeichnet.

Jede Knospe wird vom Baum mit vielen Nährstoffen versorgt, die für das Wachstum in die Höhe und Breite wichtig sind. Aus diesem Grund ist die Konzentration an gehaltvollen

Bitte hinterlasst keinen Müll im Wald und benutzt in den Parks die Mülleimer. Die Tiere danken euch dafür.
Waldschule Grunewald mit Waldmuseum der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald LV Berlin e.V.

WALD-ENTDECKER-BUCH

Stoffen in den Knospen besonders hoch. In ihnen stecken Harze, ätherische Öle, Vitamine und Mineralstoffe. Die Knospen enthalten eine beträchtliche Menge an „wertvollen Stoffen“. Daher lassen sie sich vielseitig einsetzen. Sie wirken z. B. wundheilend, entzündungshemmend und entgiftend auf unseren Körper.

Wenn die Temperaturen im Frühling allmählich wieder steigen und es draußen heller wird, beginnt das Wachstum der Knospen. Die Knospenschuppen platzen auf und enthüllen den neuen Triebabschnitt.

Hier sind einige Aufgaben zum Thema, die du auf deinen Entdeckungsreisen bearbeiten kannst



Diesen Prozess kannst du zu Hause beschleunigen.

Sammele bei deinem nächsten Waldspaziergang unterschiedliche Zweige mit Knospen von Bäumen und Sträuchern. Schneide vorsichtig mit einer Gartenschere ein paar Zweige ab. Achte aber darauf, dass du dem Baum nur so viele Knospen abnimmst, wie du auch wirklich brauchst.

Stelle deine gesammelten Knospen in ein mit lauwarmem Wasser gefülltes Gefäß und platziere dieses auf der sonnigen Fensterbank.

Jetzt heißt es abwarten! Wenn du Lust hast, kannst du die Veränderungen deiner Knospen im Laufe der nächsten Tage zeichnerisch oder schriftlich festhalten.

Knospe einer Kastanie öffnen

Wenn du dir eine Knospe einer Kastanie pflügst (bitte nur eine!), dann kannst du sie ganz vorsichtig entblättern. Die Knospenschuppen sind ziemlich klebrig, dann kommen ganz viele kleine weiße Härchen und dann ganz klein und fein, kannst du das grüne Blatt entdecken. Es ist ganz klein zusammengefaltet. Wenn du es vorsichtig entrollst, kannst du schon die Form erkennen.

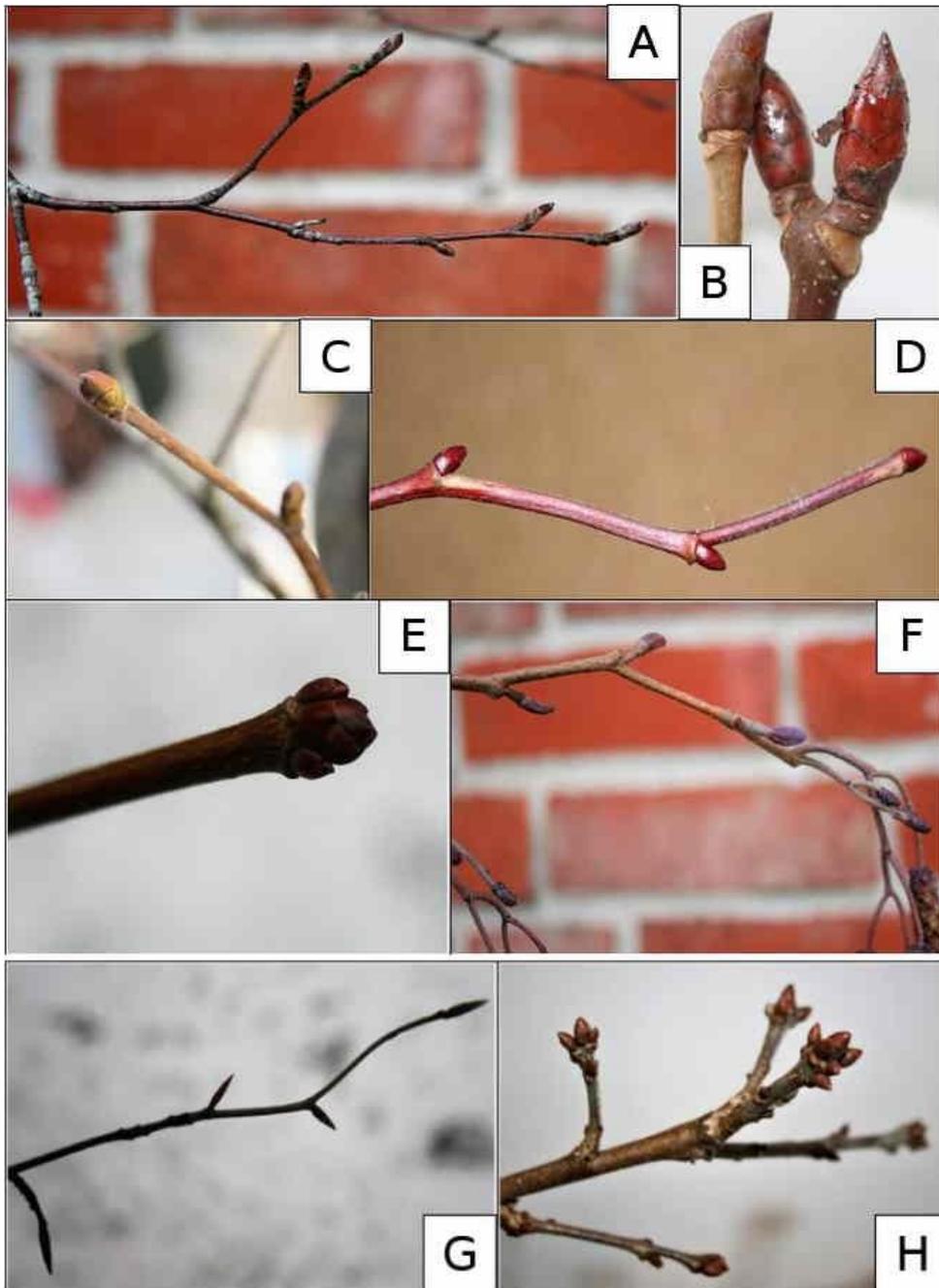
Weitere Anregungen findest du unter www.waldmuseum-waldschule.de oder unter www.waldentdeckerberlin.org

Bitte hinterlasst keinen Müll im Wald und benutzt in den Parks die Mülleimer. Die Tiere danken euch dafür. Waldschule Grunewald mit Waldmuseum der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald LV Berlin e.V.

WALD-ENTDECKER-BUCH

Quiz Knospenbestimmung

Knospen besitzen charakteristische Merkmale und weisen Unterschiede in Form, Farbe und Anordnung auf. Lese dir die Beschreibungen der Knospen auf der nächsten Seite durch und vergleiche sie mit den Bildern. Welchem Baum gehört welche Knospe? Ordne jedem Buchstaben einen passenden Baum zu und nummeriere die Kästchen.



Bitte hinterlasst keinen Müll im Wald und benutzt in den Parks die Mülleimer. Die Tiere danken euch dafür.
Waldschule Grunewald mit Waldmuseum der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald LV Berlin e.V.

WALD-ENTDECKER-BUCH

Kastanie

Meine Knospen sind sehr groß und kennzeichnen sich durch eine grüne bis rötlich braune Farbe. Die laufen spitz zu und sind sehr klebrig. Am Zweigende entspringen häufig zwei gleichgroße Knospen und sitzen nebeneinander. _____

Rotbuche

Meine Knospen sind schmal länglich und laufen spitz zu. Die glatten Knospenschuppen sind bräunlich gefärbt. Die bis zu 2 cm langen Knospen werden von 3 – 4 Schuppen umhüllt. _____

Schwarzerle

Meine gestielten Knospen stehen meist etwas von den Zweigen ab und fühlen sich beim Anfassen etwas klebrig an. _____

Jede Knospe sitzt normalerweise auf seinem eigenen Stiel. Die stark verklebten, rötlich braun gefärbten Knospenschuppen sorgen für idealen Schutz der Knospen.

Linde

Ein typisches Merkmal sind die rötlichen Knospen und das rote Holz der Zweige. Die Farbtintensität hängt dabei von der Lichteinstrahlung ab – je mehr Sonnenlicht, desto intensiver die Farbe. Die eiförmigen Knospen erreichen meist eine Länge von 6 mm und sind leicht beharrt. In der Regel wird die Knospe von drei Knospenschuppen geschützt. _____

Haselnuss

Meine Knospen sind eiförmig und sehen etwas „plattgedrückt“ aus. Auf der Lichtseite sind meine Knospen rötlich braun gefärbt, auf der Schattenseite hingegen schimmert es grün. Die etwas vom Zweig abstehenden Knospen sind etwa 5- 7 Millimeter lang, Die Endknospe ist nur unwesentlich größer. Die 6 – 8 Knospenschuppen sind fest miteinander verklebt und mit kleinen Härchen versehen. _____

Eiche

Am Ende des Zweiges sammeln sich viele meiner Knospen dicht aufeinander – meistens 4-6 Knospen. Diese sind gut an der eierförmigen Form und der rot braunen Schuppen zu erkennen. _____

Birke

Die Knospen meines Baumes lassen sich gut anhand ihrer leicht spitz zulaufenden und länglichen Form erkennen. Das Farbspektrum meiner drei bis vier Millimeter langen Knospen reicht von einem matten braun bis grün. _____

Spitzahorn

Gut erkennen lassen sich meine Knospen an ihren kahlen rot braun glänzenden Knospenschuppen. Häufig sind sie in dreier Pack vorzufinden, bei denen die Mittlere Knospe das Zentrum bildet. Die Endknospe ist im Vergleich zu den Seitenknospen um einiges größer. _____

[Lösungen: Birke-A; Kastanie-B; Haselnuss-C; Linde-D; Spitzahorn-E; Schwarzerle-F; Rotbuche-G; Eiche-H]

Bitte hinterlasst keinen Müll im Wald und benutzt in den Parks die Mülleimer. Die Tiere danken euch dafür.
Waldschule Grunewald mit Waldmuseum der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald LV Berlin e.V.



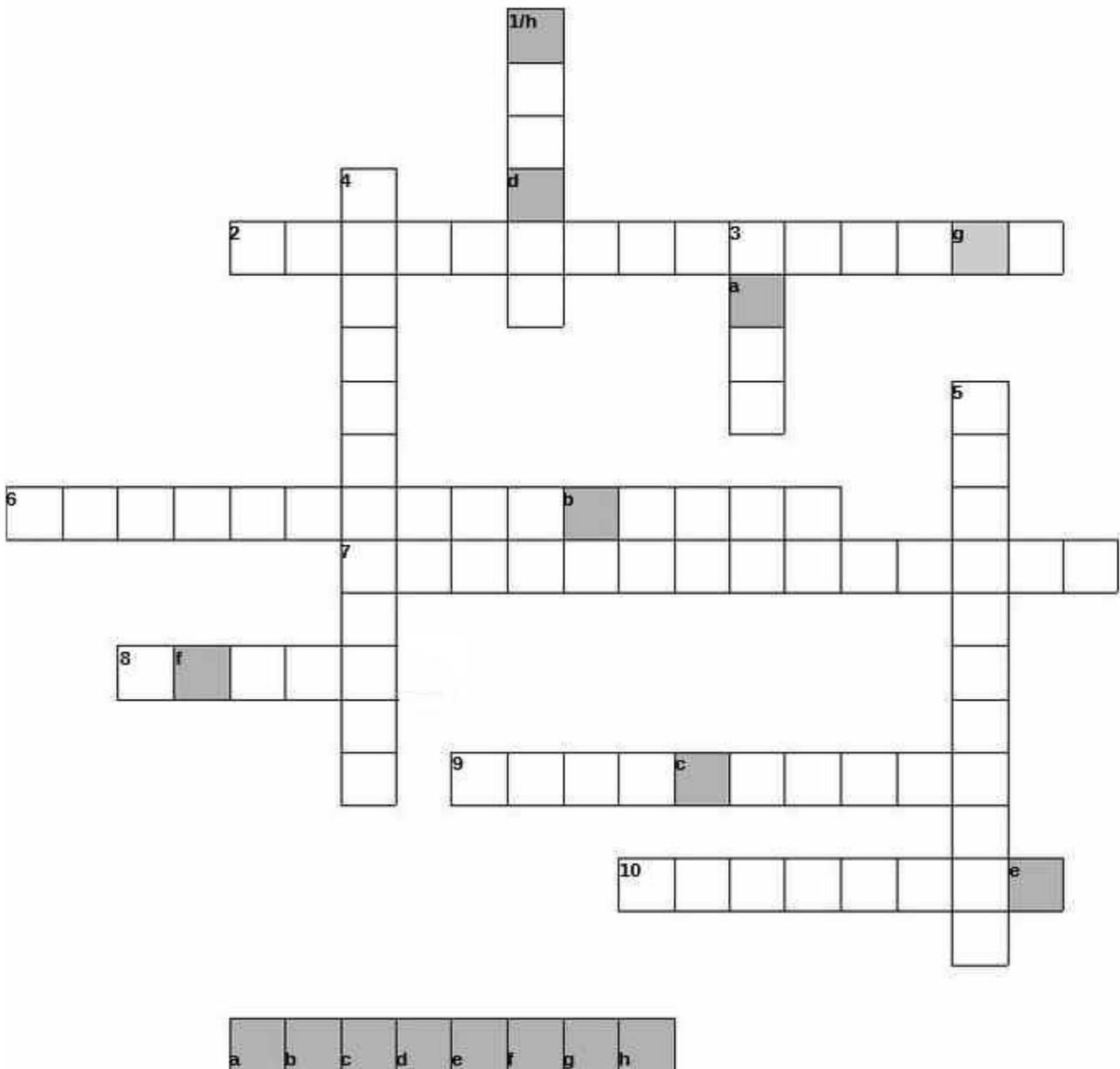
Kreuzwortsrätsel zur Knospe

Beantworte die Fragen rund um das Thema Knospe. Das Lösungswort kannst du dann in die Kästchen der entsprechenden Nummer ein eintragen.

Wenn du alle 10 Fragen richtig beantwortet hast, erhältst du mithilfe der Buchstaben das Lösungswort. Achtung! Umlaute werden als Ä, Ö, Ü geschrieben und eine Lösung kommt zweimal vor.

1. Aus den Knospen bilden sich im Frühjahr Blätter oder ...?
2. Was sind bei den Knospen umgestaltete Blätter?
3. ... sorgt für klebrige Oberfläche der Knospe.
4. Im Winter stellen Bäume die ... ein. Da der Baum die dort entstehende Energie für die Knospenbildung benötigt, bildet der Baum schon lange vor dem Wintereinbruch seine Knospen.
5. Im Winter wird das Wachstum der Knospe eingestellt, denn zu diesem Zeitpunkt herrscht... .
6. Die ... schützen die Knospe vor Eindringlingen, Frost und Austrocknung.
7. Was das ein Synonym für Endknospe?
8. Neben den Knospen stellt die ... im Winter ein wichtiges Baumbestimmungsmerkmal dar.
9. Wann bilden sich die ersten Knospen?
10. Die Knospen treiben im ... aus.

WALD-ENTDECKER-BUCH



Text, Bilder und Quizze von Floris Holling

Weitere Anregungen findest du unter www.waldmuseum-waldschule.de oder unter www.waldentdeckenberlin.org

Bitte hinterlasst keinen Müll im Wald und benutzt in den Parks die Mülleimer. Die Tiere danken euch dafür.
Waldschule Grunewald mit Waldmuseum der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald LV Berlin e.V.