

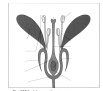
Erlebnis Naturwissenschaft (blaues Buch, S.297 -311) oder
 Erlebnis Naturwissenschaft (gelbes Buch 103 - 113)

Aufgaben:

1. Beschreibe mit eigenen Worten, wie **Blütenpflanzen aufgebaut** sind und welche Aufgaben ihre Pflanzenorgane haben! (s. 297-98)
2. Beschreibe den **Weg des Wassers** durch eine Blütenpflanze! (s.298)
3. Fertige die **Zeichnung einer Blütenpflanze** an und markiere, wo die Pflanze Wasser aufnimmt, weiterleitet und abgibt. (s.298)
4. **Fotosynthese / Pflanzen verhungern ohne Sonnenlicht** (s.299)
 Das Laub einer Birke, der Zucker in einer Kirsche oder einer Weintraube, das Mehl in einem Getreidekorn oder das Holz eines Baumes, alle diese Stoffe müssen von der Pflanze aufgebaut werden.
 Heute weiß man ziemlich genau, wie dies geschieht. Schreibe einen eigenen Text und eine kleine Zeichnung!

5. Der Aufbau der Kirschblüte (s. 300)

Fertige die Schemazeichnung einer Kirschblüte (s.300) an und beschrifte sie!



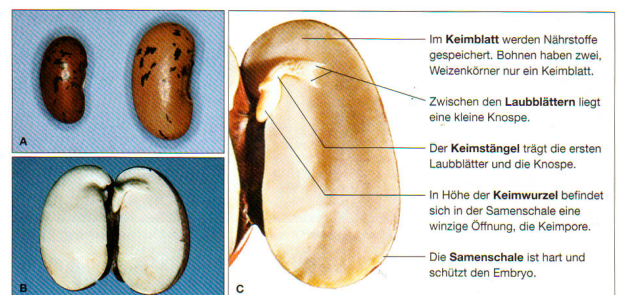
6. Kirschblüte

Beschreibe die Entwicklung einer Kirschfrucht von der **Bestäubung** über die **Befruchtung** bis hin zur **reifen Frucht!** (s.306)

7. Wie werden Samen und Früchte **verbreitet**? (s. 308)

8. Pflanze eine Feuerbohne (freiwillige Arbeit, aber spannend!)

Pflanze eine Feuerbohne in ein Wasserglas mit etwas Erde ein. Pflanze sie möglichst dicht am Glasrand, damit du die Entwicklung auch der Wurzeln beobachten kannst.
 Fertige mehrere Zeichnungen an, die die Entwicklung der Bohnenpflanze dokumentieren!



1 Feuerbohne. A trockener und gequollener Samen, B, C Samen mit aufgeklappten Keimblättern

Schicke mir deinen Arbeitsfortschritt immer am Freitag per Email!
schnellen@werbellinsee-grundschule.de



1 Blühendes Rapsfeld

8.1 Wie Blütenpflanzen gebaut sind

Im Frühjahr leuchten auf vielen Feldern die gelben Blüten der Rapspflanzen. Gleichzeitig blühen auch Heckenrose und Rosskastanie. Weil alle diese Pflanzen Blüten ausbilden, nennt man sie *Blütenpflanzen*. Haben sie noch weitere gemeinsame Merkmale?

Betrachten wir die Rapspflanze genauer. Die oberirdischen Pflanzenteile bilden den **Spross**. Er besteht aus Sprossachse, Laubblättern und Blüten. Bei *krautigen Pflanzen* wie dem Raps heißt die Sprossachse *Stängel*. Auch Rosskastanie und Heckenrose haben eine Sprossachse. Sie ist verholzt. Verholzte Sprossachsen heißen *Stamm*.

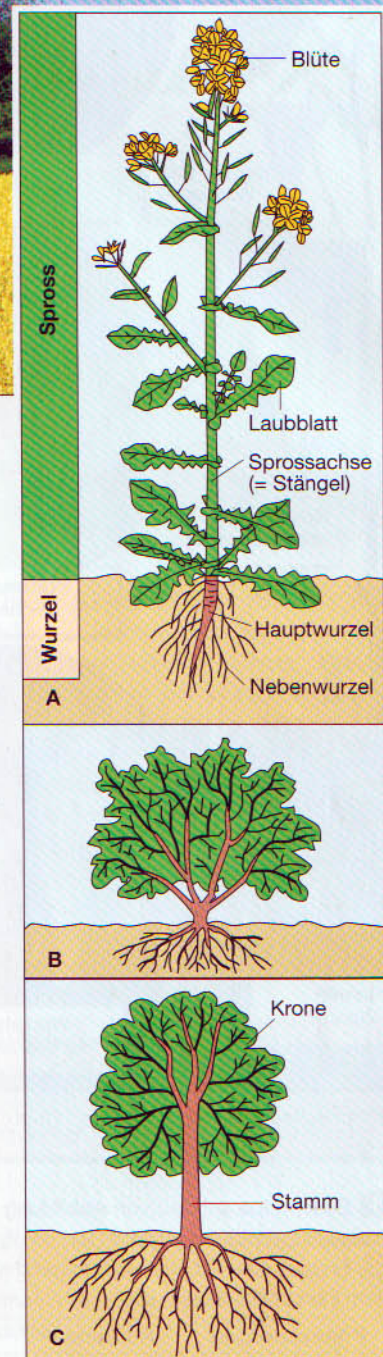
Heckenrose und Rosskastanie sind darum *Holzgewächse*. Bei der Heckenrose ist der Stamm kurz. Aus ihm wachsen knapp über dem Boden viele Seitenstämme. Pflanzen wie die Heckenrose bezeichnet man als *Strauch*.

Der Stamm der Rosskastanie kann sehr lang und dick werden. Er trägt eine Krone mit Ästen und Zweigen, an denen Blätter und Blüten wachsen. Diese Wuchsform nennt man *Baum*.

Die Rapspflanze ist mit einer **Wurzel** im Boden verankert. Ziehen wir eine Rapspflanze aus dem Boden, erkennen wir eine *Hauptwurzel* und zahlreiche *Nebenwurzeln*. Auch Heckenrose und Rosskastanie haben Wurzeln.

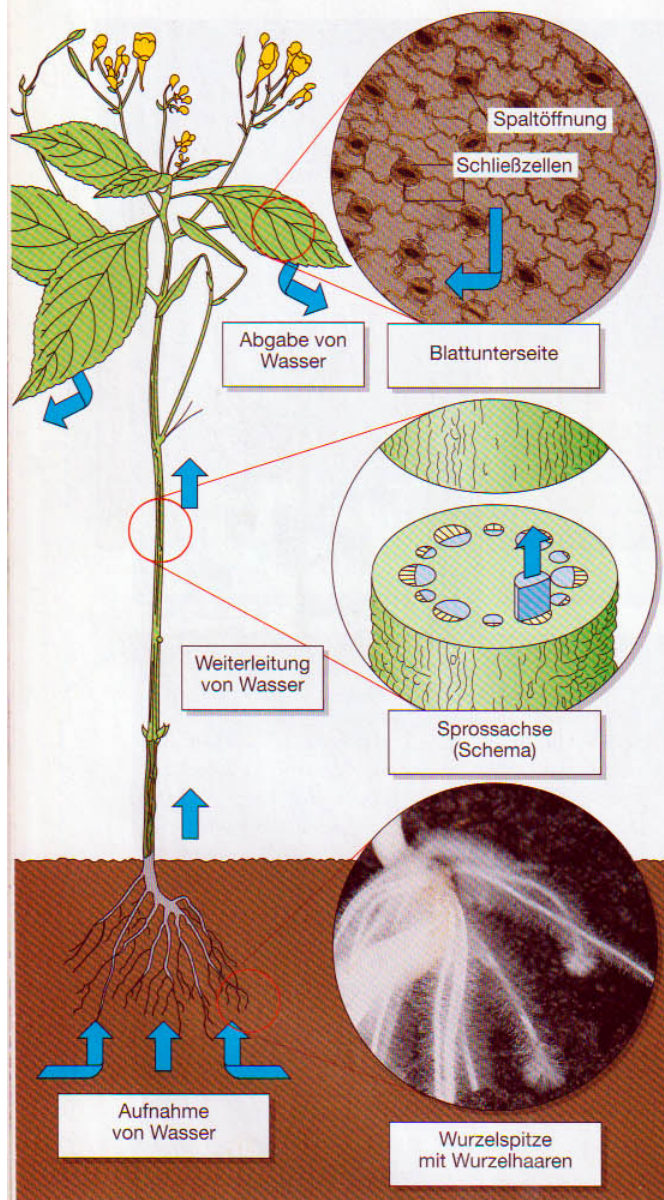
Alle Blütenpflanzen zeigen einen gemeinsamen Bauplan aus Spross und Wurzel. Je nach Wuchsform unterscheidet man krautige Pflanzen, Sträucher und Bäume.

1 Erkläre anhand der Abbildung 2 die Unterschiede zwischen Kraut, Strauch und Baum.



2 Baupläne von Pflanzen. A krautige Pflanze (Raps), B Strauch (Heckenrose), C Baum (Rosskastanie)

Pflanzen – Tiere – Lebensräume



1 Springkraut. Organe des Wassertransports

- 1 Beschreibe anhand von Abbildung 1 den Weg des Wassers beim Springkraut.
- 2 Erstelle eine Tabelle nach folgendem Muster in deinem Heft und fülle sie aus:

Pflanzenorgan	Aufgabe
Blatt	...
Sprossachse	...
Wurzel	...

8.2 Pflanzenorgane erfüllen bestimmte Aufgaben

Stehen Pflanzen auf der Fensterbank nahe einer kalten Fensterscheibe, kann man mitunter eine seltsame Beobachtung machen: Berühren die Blätter die Scheibe, so wird sie an dieser Stelle nass. Auch die Blattunterseiten fühlen sich feucht an. Können Pflanzen über ihre Blätter „schwitzen“?

Das Blatt

Betrachtet man die Unterseite eines **Blattes** stark vergrößert mit einem Mikroskop, sieht man kleine ovale Öffnungen. Es sind *Spaltöffnungen*, die jeweils zwei *Schließzellen* besitzen. Damit kann die Pflanze die Spaltöffnungen öffnen und schließen. Über die Öffnungen gibt die Pflanze Wasserdampf ab. An einer kalten Fensterscheibe verdichtet sich der Wasserdampf zu kleinen Tröpfchen. Diese Verdunstung nennt man *Transpiration*. Über die Spaltöffnung wird jedoch nur ein Teil des Wassers abgegeben. Der Rest verbleibt im Blatt und wird dort zur Herstellung von Nährstoffen verwendet. Da Pflanzen ständig Wasser abgeben, muss es aus dem Boden nachgeliefert werden.

Die Sprossachse

Das Wasser wird dem Blatt über die *Blattadern* zugeführt. In den Blattadern verlaufen Bündel von dünnen Röhren. Solche **Leitbündel** führen von den Wurzelspitzen durch die **Sprossachse** bis in die Blätter. Die Röhren eines Leitbündels, durch die Wasser transportiert wird, nennt man *Gefäße*.

Die Wurzel

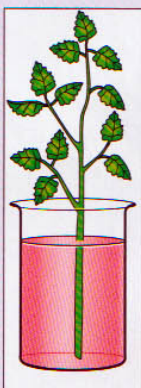
Ihren Ursprung haben die Leitbündel in den Wurzelspitzen. An jeder Wurzelspitze sitzen viele haarfeine Wurzelhärchen. Durch ihre Wände nimmt die Pflanze Wasser aus dem Boden auf. Die Gefäße bilden von den *Wurzelhaaren* bis zu den Blättern zusammenhängende Leitungsbahnen. Eine weitere Aufgabe der **Wurzel** ist die Verankerung der Pflanze im Boden. Bei einigen Bäumen, wie der Kiefer, kann sie mehrere Meter tief in den Boden wachsen. Andere Bäume bilden flache, aber sehr große Wurzelteller, zum Beispiel die Fichte.

Die Organe der Pflanze haben verschiedene Aufgaben. Die Wurzel dient der Verankerung im Boden und der Aufnahme von Wasser. Die Sprossachse leitet das Wasser in die Blätter. Die Blätter geben Wasserdampf ab und bilden Nährstoffe.

Praktikum

Wasserleitung und Verdunstung bei Pflanzen

V1 Stängel und Blätter leiten Wasser



Material: Glaszylinder oder Marmeladenglas, Rasierklinge, Lupe, Eosin oder rote Tinte zum Färben, Fleißiges Lieschen

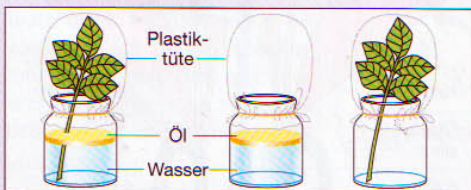
Durchführung: Gib Wasser und Farbstoff in den Glaszylinder. Stelle einen Spross vom Fleißigen Lieschen ohne Wurzeln in den Glaszylinder und bringe ihn an einen hellen Ort.

Aufgaben: a) Kontrolliere Stängel und Blattadern zwei Tage lang in jeder Pause.

b) Schreibe deine Beobachtungen auf und erkläre sie.

V2 Blätter verdunsten Wasser

Material: 3 Marmeladengläser, 3 Plastiktüten, 3 Gummiringe, Öl, Wasser, Filzstift, Fleißiges Lieschen



Durchführung: Fülle zwei Gläser gleich hoch mit Wasser und markiere die Füllhöhe. Gieße etwas Öl auf das Wasser, damit es nicht verdunstet. Stelle in eines der Gläser ein Fleißiges Lieschen, ebenso in das leere Glas. Stülpe über die drei Gläser jeweils eine Plastiktüte und ziehe die Gummiringe darüber. Stelle die Gefäße an einen hellen Ort.

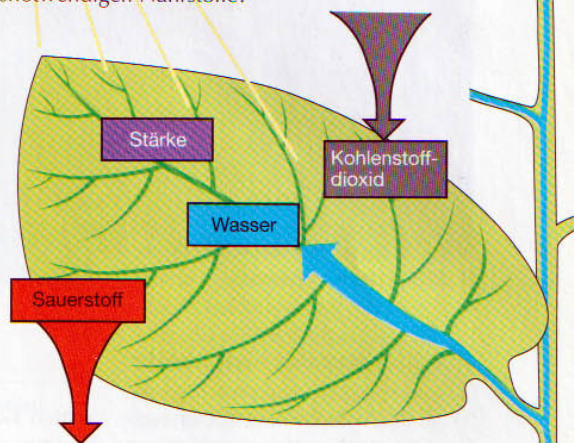
Aufgaben: a) Miss täglich den Wasserstand. Notiere das Ergebnis.

b) Beschreibe das Aussehen der Pflanzen und die Veränderungen an den Plastikbeutel.

c) Erkläre deine Beobachtungen.

8.3 Die Blätter der grünen Pflanzen wandeln Sonnenenergie um

Wie Menschen und Tiere brauchen auch Pflanzen die Nährstoffe Kohlenhydrate, Fette und Eiweißstoffe für ihre Lebensvorgänge. Mit ihren Wurzeln können sie aber nur Wasser und gelöste Mineralstoffe aus dem Boden aufnehmen. Woher bekommen die Pflanzen die lebensnotwendigen Nährstoffe?



Forscher haben herausgefunden, dass Pflanzen das Kohlenhydrat *Stärke* aus dem *Kohlenstoffdioxid* der Luft und *Wasser* aufbauen können. Dieser Aufbau findet in den *Blattgrünkörnern* der Blätter statt. Die Energie für den Stoffaufbau liefert das *Sonnenlicht*. Diesen Vorgang nennt man **Fotosynthese**.

Bei der Fotosynthese entweicht aus den Spaltöffnungen der grünen Blätter *Sauerstoff*, den fast alle Lebewesen zur Atmung benötigen.

Die Stärke wird von den Pflanzen zu Fetten und Eiweißstoffen umgewandelt, die sie zum Wachsen, Blühen und zur Samenbildung brauchen.

Die grünen Pflanzen bauen mithilfe von Licht aus Kohlenstoffdioxid und Wasser Nährstoffe auf. Dabei geben sie Sauerstoff ab. Die grünen Pflanzen bilden damit die Grundlage des Lebens für alle Lebewesen.

1 Beschreibe anhand der Abbildung, wie die Pflanze Stärke herstellt.

2 Woher bekommen Menschen und Tiere Stärke, Fette und Eiweißstoffe?



Pflanzen – Tiere – Lebensräume



1 Blühender Kirschzweig

8.4 Der Bau der Kirschblüte

Im Frühjahr blühen die Obstbäume. Weithin sichtbar leuchtet der Kirschbaum mit tausenden seiner weißen Blüten. Betrachtet du eine Kirschblüte aus der Nähe, fallen dir sofort die fünf großen, weißen **Kronblätter** auf. Sie locken Insekten an. Schließt sich die Blüte, schützen die Kronblätter das Blüteninnere.

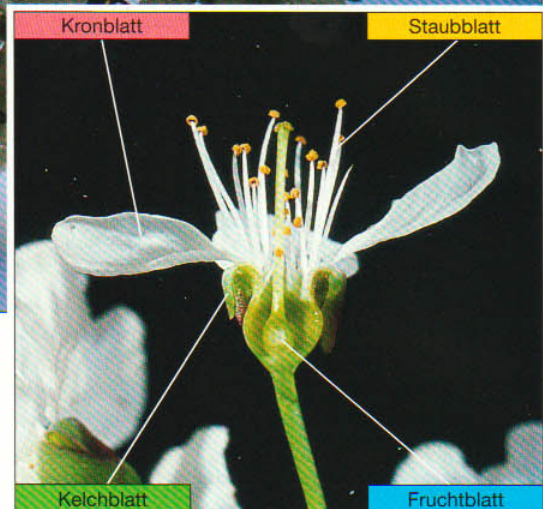
Am Rande des kelchförmigen Blütenbodens sitzen fünf grüne **Kelchblätter**. Bei geschlossener Blüte umhüllen sie die Kronblätter und dienen ebenfalls als Schutz für das Blüteninnere.

Die geschlechtlichen Organe der Blüte

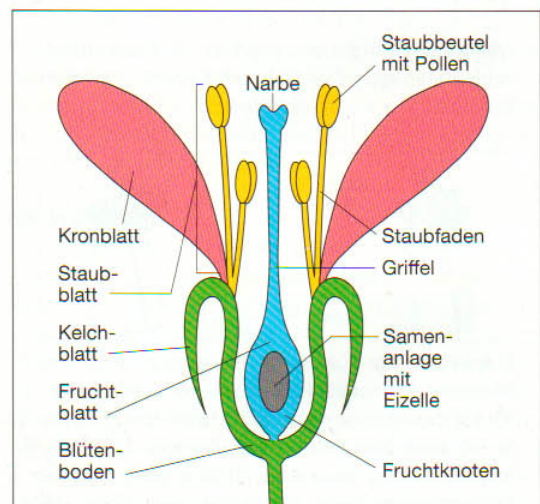
Im Blüteninneren entdeckst du ein Bündel von etwa 30 **Staubblättern**. Jedes Staubblatt ist aus einem *Staubfaden* und einem *Staubbeutel* aufgebaut. Im Staubbeutel wird der Blütenstaub, der *Pollen*, gebildet. Er besteht aus winzig kleinen *Pollenkörnern*, aus denen sich männliche Geschlechtszellen entwickeln. Staubblätter sind die *männlichen Blütenorgane*.

Mitten zwischen den Staubblättern siehst du den *Stempel*. Er ist aus einem **Fruchtblatt** entstanden. Der Stempel besteht aus der klebrigen *Narbe*, dem *Griffel* und dem verdickten *Fruchtknoten*. Schneidest du den Stempel längs auf, entdeckst du die *Samenanlage* mit der *Eizelle*. Das Fruchtblatt ist das *weibliche Blütenorgan*.

Die Kirschblüte ist aus verschiedenen Blättern zusammengesetzt: Kelchblätter, Kronblätter, Staubblätter und Fruchtblatt.



2 Kirschblüte. Längsschnitt



3 Kirschblüte. Schemazeichnung

1 Zeichne den Blütenlängsschnitt der Kirschblüte in dein Heft und beschrifte die Blütenteile.

2 Betrachte eine Kirschblüte mit der Lupe. Welche Blütenteile zählen zu den weiblichen, welche zu den männlichen Blütenorganen? Schreibe auf.



Praktikum

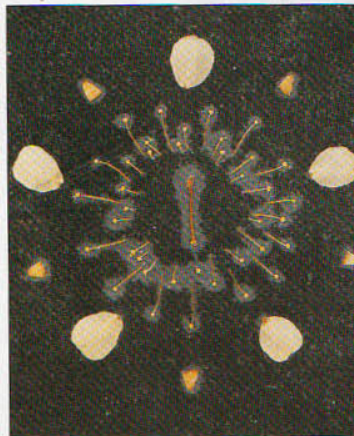
Blüten

V1 Zergliedern einer Kirschblüte

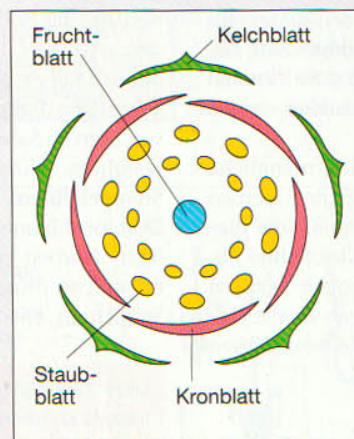
Material: Kirschblüte, Lupe, Pinzette, ein Stück durchsichtige Klebefolie (8 cm × 8 cm), schwarzer Zeichenkarton

Durchführung: 1. *Bereitstellen und Ordnen der Blütenteile*
Nimm die Lupe zur Hand und betrachte zunächst die Kirschblüte genau. Suche die einzelnen Blütenteile. Lege den Zeichenkarton auf deinen Arbeitsplatz. Zupfe mit der Pinzette nacheinander Kronblätter, Kelchblätter, Staubblätter und Fruchtblatt ab. Ordne sie kreisförmig auf dem Zeichenkarton an (siehe Abbildung 1).

2. *Herstellen eines Legebildes*
Lege nun die Klebefolie mit der Klebeseite nach oben neben den Zeichenkarton. Übertrage mit der Pinzette die Blütenteile in der gleichen Anordnung auf die Klebefolie. Drücke die Blütenteile sofort leicht an. Drehe nun die Klebefolie mit den anhaftenden Blütenteilen um und klebe sie vorsichtig auf den Zeichenkarton. In Partnerarbeit geht das leichter. Du hast nun ein **Legebild** einer Kirschblüte hergestellt.



1 Kirschblüte. Legebild



2 Kirschblüte. Blütengrundriss

3. *Blütengrundriss*

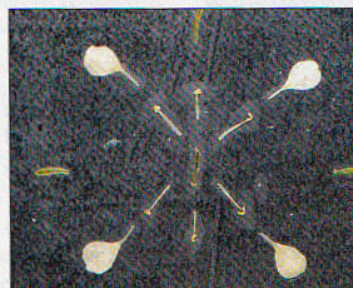
Du kannst die Anordnung der Blütenteile auch in einer Zeichnung darstellen. Beim Blütengrundriss schaust du von oben auf die Blüte. Alle Blütenteile werden nun schematisch dargestellt. Kelchblätter, Kronblätter und Staubblätter werden kreisförmig angeordnet. Die Kelchblätter bilden den äußeren Ring. Die Kronblätter werden in einem zweiten, inneren Ring versetzt angeordnet. Im Blüteninneren werden die Staubblätter dargestellt. Das Fruchtblatt bildet den Mittelpunkt. Den Blütengrundriss nennt man auch **Blütendiagramm**. Im Blütendiagramm haben alle Blütenteile ihre einheitlich festgelegte Farbe. Blütendiagramme erleichtern die Übersicht über die Anzahl und Stellung der Blütenteile.

Aufgaben: a) Zähle die einzelnen Blütenteile und nenne ihre Aufgaben.
b) Im Legebild und im Blütengrundriss sind die Blütenteile in einer ganz bestimmten Form angeordnet. Beschreibe und erkläre.

V2 Zergliedern einer Rapsblüte

Material: Rapsblüte, Lupe, Pinzette, ein Stück durchsichtige Klebefolie (8 cm × 8 cm), schwarzer Zeichenkarton

Durchführung: Betrachte die Rapsblüte mit einer Lupe. Suche die einzelnen Blütenteile. Zur Herstellung eines Legebildes musst du die gleichen Arbeitsschritte anwenden, die bei der Kirschblüte beschrieben sind.

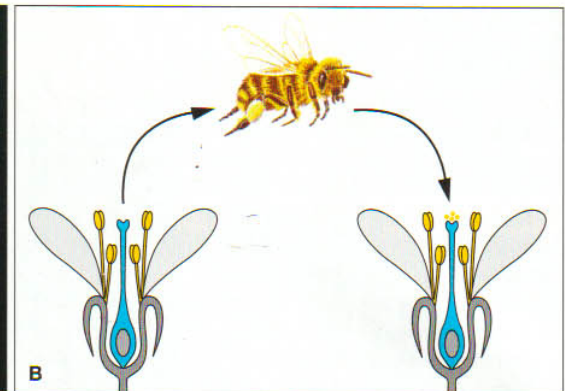


3 Raps. Legebild

Aufgaben: a) Stelle ein Legebild der Rapsblüte her.
b) Zeichne einen Blütengrundriss der Rapsblüte in dein Heft.
c) Vergleiche mit der Kirschblüte.
d) Übertrage die folgende Tabelle in dein Heft und fülle sie aus:

Anzahl	Kirsche	Raps
Kronblätter
Kelchblätter
Staubblätter
Fruchtblatt

Pflanzen – Tiere – Lebensräume



1 **Insektenbestäubung.** A Honigbiene auf Kirschblüte, B Fremdbestäubung

8.5 Insektenbestäubung

Am blühenden Kirschbaum herrscht Hochbetrieb. Honigbienen fliegen die Blüten an. Sie werden angelockt von dem Duft, der den Blüten entströmt. Die Blüten enthalten Pollen und Nektar, die den Bienen als Nahrung dienen. Nektar ist ein zuckerhaltiger Saft, der am Blütenboden ausgeschieden wird. Die Bienen saugen ihn mit ihrem Rüssel auf und bilden daraus Honig.

Die Kirschblüten enthalten in einer Blüte männliche und weibliche Blütenorgane. Solche Blüten heißen **Zwitterblüten**. Bei der Nahrungssuche streifen die Bienen Pollen von den Staubblättern der Kirschblüte ab. Die Pollenkörner bleiben an ihren haarigen Körpern haften. Bei weiteren Blütenbesuchen tragen sie die Pollenkörner auf die Narbe anderer Kirschblüten. Diesen Vorgang nennt man **Fremdbestäubung**.

Im Gegensatz zu den Zwitterblüten der Kirsche enthalten die Blüten der Salweide entweder nur männliche oder nur weibliche Blütenorgane. Sie sind *getrenntgeschlechtlich*. Im zeitigen Frühjahr leuchten die goldgelben „Kätzchen“ an den Sträuchern und locken Bienen an, die bei der Nektarsuche mit Pollen „eingepudert“ werden. Untersucht man den gelbblühenden Strauch näher, entdeckt man an den Blütenständen nur männliche **Pollenblüten**, nie weibliche Blüten. Diese wachsen an Salweiden mit graugrünen „Kätzchen“. Der weibliche Blütenstand besteht aus vielen einzelnen **Stempelblüten**. Sie sondern reichlich Nektar ab. Der Duft lockt Bienen an, die bei der Nektarsuche die klebrigen Narben mit Pollen bestäuben. Weibliche und männliche Blüten wachsen also auf unterschiedlichen Sträuchern. Die Salweide ist *zweihäusig*.

Die Kirschblüte ist eine Zwitterblüte. Sie besitzt weibliche und männliche Blütenorgane. Bei der Salweide wachsen Stempelblüten und Pollenblüten auf verschiedenen Pflanzen. Die Salweide ist zweihäusig. Die Übertragung von Pollen einer Blüte auf die Narbe einer anderen Blüte nennt man Bestäubung. Erfolgt die Bestäubung durch Insekten, spricht man von Insektenbestäubung.



2 **Salweide.** A männliche Pflanze, B weibliche Pflanze

- 1 Der Frühling ist warm und windstill. Die Bienen fliegen aus. Es gibt eine gute Kirschernte. Erkläre.
- 2 Der Frühling ist warm, aber windig und regnerisch. Die Kirschernte ist schlecht. Erkläre.
- 3 Der Frühling ist warm und windstill. In einer Frostnacht erfrieren sehr viele Kirschblüten. Die Kirschernte ist schlecht. Erkläre.
- 4 Die unauffälligen graugrünen Stempelblüten der Salweide werden gern von Bienen besucht. Erkläre.

8.6 Windbestäubung

Auch der Haselstrauch blüht bereits im Februar. Er trägt zwar noch keine Blätter, doch hängen an den Zweigen lockere, gelbe „Kätzchen“. Es sind die männlichen Blüten der Hasel. Jedes „Kätzchen“ besteht aus hunderten von männlichen Einzelblüten, die nur Staubblätter enthalten. Die weiblichen Blüten der Hasel wachsen am gleichen Strauch. Man kann sie leicht mit Blattknospen verwechseln. An der Spitze der weiblichen Blüten wachsen rote, pinselartige Narben. Geht ein Windstoß durch den Strauch, so schweben ganze Blütenstaubwolken durch die Luft. Die klebrigen Narben fangen den Blütenstaub auf, der durch den Wind herangetragen wird. Die Bestäubung erfolgt bei der Hasel nicht durch Insekten, sondern durch den Wind. Wie die Salweide enthalten die Blüten der Hasel entweder nur männliche oder nur weibliche Blüenteile. Sie sind *getrenntgeschlechtlich*. Weil aber beide Blüten auf einem Strauch wachsen, ist die Hasel eine *einhäusige* Pflanze.

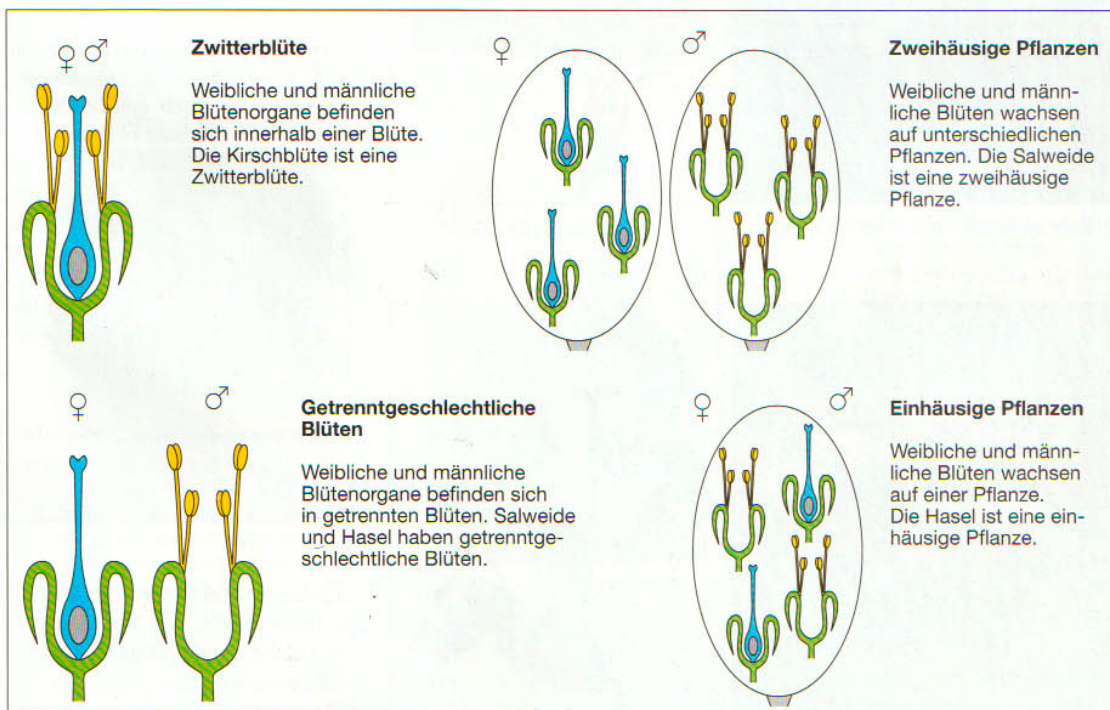


1 **Stäubende Hasel.** A männlicher Blütenstand, B weibliche Blüte

Bei der Hasel wachsen Stempelblüten und Pollenblüten auf einer Pflanze. Die Hasel ist einhäusig. Die Stempelblüten werden durch den Wind bestäubt.

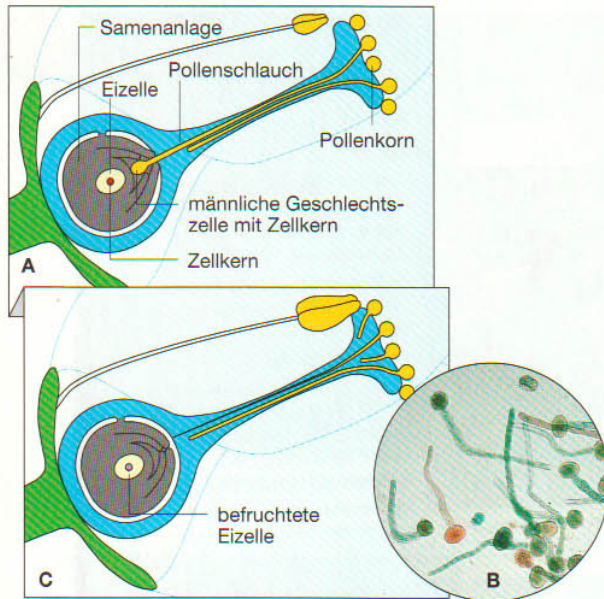
1 **Zeichne männliche und weibliche Blüten der Hasel in dein Heft. Woran erkennt man die weiblichen Blüten der Hasel?**

2 **Erkläre mit eigenen Worten die Unterschiede zwischen Zwitterblüte, Pollenblüte und Stempelblüte. Nenne Beispiele.**

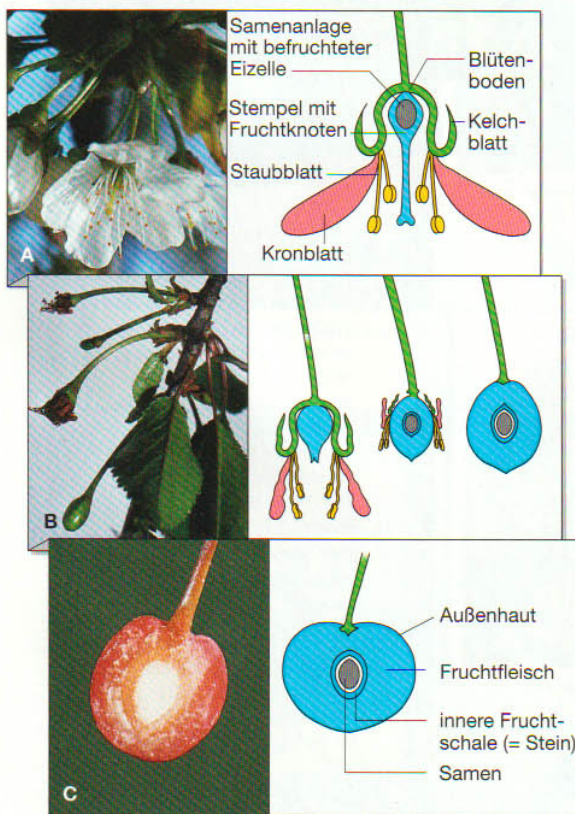


2 **Kleines Lexikon der Bestäubung**

Pflanzen – Tiere – Lebensräume



1 Befruchtung, Kirsche. A Pollenschlauch vor der Befruchtung, B Pollenkornkeimung, C nach der Befruchtung



2 Entwicklung einer Kirsche

8.8 Von der Bestäubung zur Frucht

Bei der **Bestäubung** der Kirschblüte werden die Pollenkörner einer Blüte durch Bienen auf den Stempel einer anderen Kirschblüte übertragen. Nach der Bestäubung keimen die Pollenkörner auf der Narbe und wachsen in den Stempel hinein. Mithilfe des Mikroskops lässt sich erkennen: Aus jedem Pollenkorn wächst ein *Pollenschlauch* durch die Narbe in den Griffel. Das Ziel der Pollenschläuche ist die Eizelle in der Samenanlage. Während des Wachstums bilden sich in den Pollenschläuchen männliche Geschlechtszellen. Der Pollenschlauch, der am schnellsten wächst, dringt in die Samenanlage ein. Hier öffnet er sich und setzt eine männliche Geschlechtszelle frei. Die männliche Geschlechtszelle verschmilzt mit der *Eizelle*. Das Verschmelzen des männlichen Zellkerns mit der weiblichen Eizelle nennt man **Befruchtung**. Ist die Befruchtung abgeschlossen, verschließt sich die Samenanlage. Weitere männliche Geschlechtszellen können nicht mehr in die Eizelle eindringen.

Entwicklung einer Kirsche

Nach der Befruchtung setzt die Fruchtentwicklung ein. Das kann man auch äußerlich an der Veränderung der Blüten erkennen. Die Kronblätter werden braun und fallen ab. Auch der Griffel und die Narbe vertrocknen. Der Fruchtknoten dagegen schwillt stark an. Auch in seinem Inneren zeigen sich Veränderungen. Die Wand des Fruchtknotens entwickelt sich zur *Fruchtwand* der reifen Kirsche. Die Fruchtwand besteht aus drei Schichten. Die glatte *Außenhaut* schützt das saftige, rote *Fruchtfleisch*, das innen von einer steinharten *Schale* begrenzt wird. Daher nennt man solche Früchte *Steinfrüchte*. Im Inneren des Kirschsteins hat sich aus der Samenanlage mit der befruchteten Eizelle der **Samen** gebildet.

Nach der Bestäubung keimen die Pollenkörner zu Pollenschläuchen. In ihnen entwickeln sich die männlichen Geschlechtszellen. Bei der Befruchtung verschmilzt eine männliche Geschlechtszelle mit einer Eizelle. Nach der Befruchtung entsteht aus dem Fruchtknoten die Frucht. In der Frucht liegen ein oder mehrere Samen.

- 1 Beschreibe anhand der Abbildung 1 die Befruchtung der Kirschblüte.
- 2 Beschreibe anhand der Abbildung 2 die Fruchtbildung bei der Kirsche.
- 3 Aus welchen Teilen besteht eine reife Kirsche?

Pflanzen – Tiere – Lebensräume



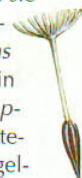
1 Löwenzahn. „Pustblume“ – Fruchtstand des Löwenzahns

8.9 Verbreitung von Früchten und Samen

Wenn du eine „Pustblume“ pflückst und darauf pustest, wirbeln viele kleine, fallschirmartige Gebilde durch die Luft. Die „Pustblume“ ist der Fruchtstand des Löwenzahns. Er besteht aus etwa 150 Einzelfrüchten, denn aus jeder einzelnen Blüte des gelben Blütenstandes hat sich eine Frucht entwickelt. Die Früchte besitzen Widerhaken und hängen an einem „Fallschirm“ aus Haaren.

Verbreitung durch den Wind

Schirmflieger wie der Löwenzahn werden durch den Wind verbreitet und können viele Kilometer weit fliegen. Solche Früchte bezeichnet man als **Flugfrüchte**. Nach der Landung verankern sie sich mit Widerhaken auf dem Untergrund und keimen zu einer neuen Pflanze aus. So können sie sich an ihrem Standort verbreiten und neue Lebensräume besiedeln. Die Früchte des *Weidenröschens* sind mit einem Haarschopf ausgestattet, der wie ein Wattebäuschchen aussieht. Auch Weiden und *Pappeln* gehören zu den **Schopffliegern**. Ihre „Wattebäuschchen“ bilden zur Flugzeit am Boden oft regelrechte Teppiche. Die Früchte von *Birke* und *Erle* haben zwei kleine Häutchen als Flügel. Diese **Segelflieger** schweben durch die Luft und keimen bei der Landung auf geeignetem Untergrund. Die Früchte der *Ulme* sitzen in der Mitte einer häutigen Scheibe. Im Flug rotieren sie um die eigene Achse. Auch der *Spitzahorn* hat Flugfrüchte. Jeweils zwei Früchte mit propellerartigen Flügeln sind zusammengewachsen. Sie werden durch den Wind getrennt. In der Luft drehen sie sich schrau-



benförmig und verlängern dadurch ihren Flug. Auch die Früchte von Hainbuche und Esche gehören zu den **Schraubenliegern**.

Selbstverbreitung

Andere Pflanzen wie Ginster und Lupine besitzen **Schleuderfrüchte**. Wenn die Früchte reif sind, trocknen sie aus und brechen auf. Die beiden Hälften der Hülsen verdrehen sich dabei und schleudern die Samen bis zu fünf Meter weit fort. Auch die reifen Früchte des Springkrauts platzen bei Berührung auf und schleudern ihre Samen meterweit fort.

Verbreitung durch Tiere

Im Herbst sammeln Eichhörnchen die reifen Früchte vieler Sträucher und Bäume und verstecken sie als Wintervorrat im Boden oder in Baumhöhlen. Aus den Samen der Früchte, deren Verstecke die Eichhörnchen vergessen haben, keimen im Frühjahr neue Pflanzen. Manche Pflanzen schicken ihre Früchte als „blinde Passagiere“ auf die Reise. Sie besitzen Haare mit Widerhaken, die wie eine Klettvorrichtung wirken. Sie haken sich im Fell oder im Gefieder von Tieren fest und werden irgendwo wieder abgestreift. Auch der Mensch verbreitet unfreiwillig **Klettfrüchte** wie Kleblabkraut, Klette und Waldmeister. Die Früchte des Schneeglöckchens enthalten Samen mit fetthaltigen Anhängseln, die gern von Ameisen gefressen werden. Sie schleppen die Samen häufig zu ihrem Bau. Unterwegs verzehren sie das Anhängsel und lassen den Samen liegen. Veilchen dagegen machen sich die Vorliebe der Ameisen für Süßes zunutze. Die Samen in ihren Früchten haben süße Anhängsel, mit denen sie die Ameisen anlocken. Die Früchte von Schneeglöckchen, Veilchen, Taubnesseln und Schöllkraut nennt man daher **Ameisenfrüchte**.



2 Blühender Löwenzahn



3 **Schleuderfrucht** (Ginster)



4 **Klettfrüchte** (Kleblabkraut)



5 **Lockfrüchte** (Vogelbeere)

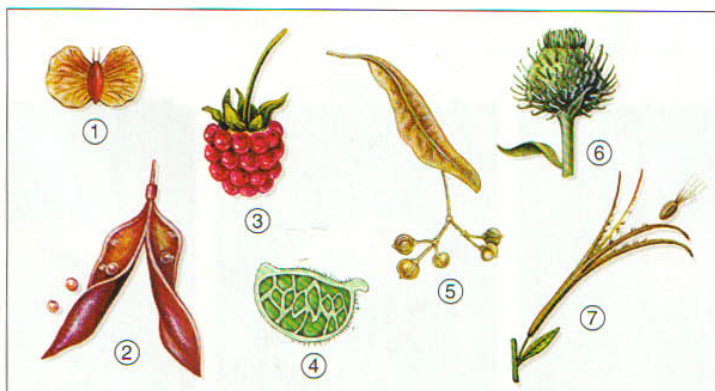
Manche Bäume und Sträucher wie Eberesche, Himbeere, Holunder oder Schneeball haben auffällig gefärbte **Lockfrüchte**, die von Vögeln gefressen werden. Die in den Früchten liegenden Samen haben harte Schalen. Sie sind unverdaulich und werden mit dem Kot der Vögel oft weit entfernt von der „Mutterpflanze“ ausgeschieden.

Die Verbreitung von Früchten und Samen kann durch Wind, Tiere und Menschen, Wasser oder durch Selbstverbreitung erfolgen. Auf diese Weise können Pflanzen neue Standorte und Lebensräume besiedeln.

Verbreitung durch Wasser

Wasserpflanzen wie der Wasserhahnenfuß haben **Schwimmfrüchte**. Sie enthalten Luft in ihrem Gewebe. So können sie auf der Wasseroberfläche schwimmen. Sie treiben mit der Wasserströmung weit fort.

- 1 Ordne die Früchte und Samen aus Abbildung 6 nach ihren Verbreitungseinrichtungen (4 Gruppen).
- 2 Warum findest du an Straßenrändern, Feldrainen oder Wiesen manchmal ein Blütenmeer aus Löwenzahn?
- 3 Nenne Lockfrüchte, die gern von Vögeln gefressen werden.



6 **Früchte werden unterschiedlich verbreitet.** ① Birke, ② Ginster, ③ Himbeere, ④ Wasserhahnenfuß, ⑤ Linde, ⑥ Klette, ⑦ Weidenröschen



7 **Ahorn.** A fruchtender Spitzahorn, B Schraubenflug einer Teilfrucht