

Wir stellen Ringelblumensalbe her – eine Projektarbeit zu Heilpflanzen

Ein Beitrag von Ursula Stoll, Urbach

Mit Illustrationen von Marco Fischer, Erlangen

Medikamente kennen wir meist nur aus der Apotheke. Bei Krankheit wird oftmals zu Tabletten, Gelen, Sprays und Tropfen gegriffen. Die „Apotheke Natur“ auf den Wiesen und in den Wäldern vor unserer Haustür oder sogar in unseren Gärten gerät dabei mehr und mehr in Vergessenheit.

Sensibilisieren Sie Ihre Schülerinnen und Schüler für das Thema „Heilpflanzen“ und stellen Sie gemeinsam mit Ihrer Klasse ein Medikament her, das bei Wunden aller Art zum Einsatz kommt – die Ringelblumensalbe.



Wikimedia Commons, gemeinfrei gestellt



H. Zell/Wikimedia Commons CC BY-SA 3.0

Blüte (links) und Samen (rechts) der Ringelblume

Das Wichtigste auf einen Blick

Klasse: 5/6

Dauer: 7 Stunden

Kompetenzen: Die Schüler ...

- beschreiben die Ringelblume und ihre Heilwirkungen.
- beschreiben verschiedene Pflanzenfamilien und deren Merkmale.
- sind in der Lage, Versuche durchzuführen und Beobachtungen zu protokollieren.

Aus dem Inhalt:

- Wirkungen von Heilpflanzen
- Aufbau Blütenpflanzen
- Pflanzenfamilien
- Ringelblume
- Herstellung Ringelblumensalbe

Rund um die Reihe

Warum wir das Thema behandeln

Die meisten Menschen greifen bei Krankheit zu Medikamenten aus der Apotheke. Diese basieren oftmals auf Heilpflanzen oder deren Inhaltsstoffen, was vielen jedoch nicht bekannt ist. Das Wissen um die Heilkraft der Natur und ihre Zusammenhänge gerät mehr und mehr in Vergessenheit.

Das Thema soll helfen, den Blick Ihrer Schüler* für die Natur und die Vielzahl ihrer Anwendungsmöglichkeiten zu schärfen. So werden Heilpflanzen nicht nur zur Heilung einer Krankheit eingesetzt, sondern dienen auch der Vorbeugung und Gesunderhaltung. Die Schüler erfahren, dass Heilpflanzen für ihr eigenes Leben relevant sind. So wird das Umweltbewusstsein gestärkt.

Das Aussäen der Ringelblumensamen, das anschließende Pflegen der wachsenden Blumen, das Ernten und Trocknen ihrer Blüten sowie letztendlich das Verarbeiten dieser Blüten zur Ringelblumensalbe sind Primärerfahrungen, durch die Ihre Schüler einen emotionalen Bezug zum Unterrichtsgegenstand herstellen. Unterricht ist aus affektiver Perspektive dann besonders gewinnbringend und ermöglicht so nachhaltiges Lernen.

Auch naturwissenschaftliche Arbeitsweisen wie Betrachten, Beschreiben, Beobachten, Zeichnen und Protokollieren werden geschult.

* Im weiteren Verlauf wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur „Schüler“ bzw. nur „Lehrer“ verwendet.

Was Sie zum Thema wissen müssen

Heilpflanzen – Definition und kurzer geschichtlicher Abriss

Definition: Heilpflanzen sind Pflanzen, die aufgrund ihrer Inhaltsstoffe (Wirkstoffe) für medizinische Zwecke verwendet werden können. Dabei werden sie sowohl zur Vorbeugung und Gesunderhaltung als auch zur Linderung von Krankheiten eingesetzt.

Da sich bei Heilpflanzen der Wirkstoffgehalt ständig ändert, muss bei der Ernte auf die richtige Tageszeit geachtet werden. So beginnt die Rückbildungstendenz der Wirkstoffproduktion ab ca. 17 Uhr, weshalb man danach nicht mehr sammeln sollte. Verwendet werden je nach Pflanze: Beeren, Blätter, Blüten, Knollen, Knospen, Samen usw.

Aufbau einer Blütenpflanze

Kennzeichen von Blütenpflanzen ist der Besitz von Blüten. Es handelt sich um die höchst entwickelten Sprosspflanzen, die vollständig an das Landleben angepasst sind. Der Pflanzenkörper ist wie folgt gegliedert: Wurzeln (für die Aufnahme von Wasser und Nährstoffen aus dem Boden), verzweigte Sprosse (zur Ausbreitung der Blätter im Licht), Blätter (zum Stoff- und Energiewechsel) und Blüten (zur Fortpflanzung). Den Wasser- und Stofftransport übernimmt ein System aus Leitbündeln. Die Blüten enthalten Staub- und Fruchtblätter, wobei die Staubblätter Pollen in den Staubbeuteln erzeugen und die Fruchtblätter die Samenanlagen mit der Eizelle tragen.

Die Ringelblume

Die Ringelblume (*Calendula officinalis*) wurde 2009 zur Heilpflanze des Jahres gewählt. Sie gehört zur Familie der Korbblütler und ist eine einjährige krautige Pflanze mit spindelförmiger, faserreicher Wurzel. Ihr Stängel wird etwa 30–60 cm, manchmal auch 80 cm hoch. Er wächst gerade, ist kantig, kurzflaumig behaart und wenig verzweigt. Die Blätter sind unbeielt und sitzen direkt am Stängel. Sie sind etwa 8–10 cm lang, länglich geformt, grün und mit filzigen Haaren besetzt. Ihre Blattspitze ist rund und ganzrandig, die Blattmitte wellig.

Sie trägt gelbe bis orangerote Korbblüten, die einen Durchmesser von bis zu 5 cm erreichen. Im Inneren der Blütenkörbe stehen 30–50 (manchmal auch über 100) Röhrenblüten, außen 30–60 Zungenblüten, die von zwölf bis über 40 kleinen Hüllblättern umsäumt werden. Aus den Zungenblüten entwickeln sich die meist geringelten Samen, denen die Ringelblume ihren Namen verdankt.

Salben

Salben sind halbfeste, fetthaltige Arzneizubereitungen und verhindern die Verdunstung auf der Haut, indem sie diese mit einem zusammenhängenden Lipidfilm bedecken. Vor allem bei chronischen Hauterkrankungen werden sie angewandt. Feuchtigkeitsgehalt und Elastizität der oberen Hautschichten werden erhöht und die enthaltenen Wirkstoffe können tief in die Hautschichten eindringen.

Vorschläge für Ihre Unterrichtsgestaltung

Voraussetzungen der Lerngruppe

Idealerweise sind Ihre Schüler bereits im **selbstständigen Arbeiten** bzw. dem **Arbeiten in Partner- oder Kleingruppen** geübt.

Es ist von Vorteil, wenn die Schüler bereits über Samenkeimung Bescheid wissen.

Aufbau der Reihe

Der Einstieg in die Thematik erfolgt mit **Farbfolie M 1**, z. B. als stiller Impuls. Das anschließende Unterrichtsgespräch führt zum Thema Heilpflanzen und deren Wirkungen, die mithilfe von **M 2** herausgearbeitet werden. In der **zweiten Stunde** werden der Aufbau von Blütenpflanzen und die Einteilung in Pflanzenfamilien thematisiert und so Grundlagen für die **dritte Stunde** geschaffen, in der die Ringelblume im Mittelpunkt steht. Die **Stunden 4–7** liegen jeweils mehrere Wochen auseinander, da zunächst Ringelblumensamen gesät werden, die sich entwickeln müssen, um Blüten ernten zu können, die dann trocknen müssen, damit ein Ölauszug hergestellt werden kann, der die Grundlage für die Herstellung von Ringelblumensalbe ist.

Tipps zur Differenzierung

Zur Differenzierung für schnelle Schüler bietet sich das **Heilpflanzen-Dufträtsel M 12** an. Weitere Differenzierungsmöglichkeiten sind jeweils in den Erläuterungen der Materialien zu finden.

Ideen für die weitere Arbeit

Ringelblumen sind vielseitig verwendbar: Ihre getrockneten Blüten, vermischt mit Butter und Salz, schmecken auch gut als Brotaufstrich. Die frischen Blüten peppen Salate auf. Doch nicht nur Ringelblumen sind Pflanzen, aus denen sich zusammen mit einer Schulklasse Produkte herstellen lassen. Im Weiteren können noch andere Heilpflanzen und Kräuter verwendet werden, so z. B. Spitzwegerich, Gänseblümchen und Löwenzahn als Salat, aus Löwenzahn, Fichtentrieben oder Holunderblüten kann Sirup hergestellt werden und aus Kamillenblüten wird Tee. Im Schulgarten kann ein Kräuterbeet oder eine Kräuterspirale angelegt werden.

Heilpflanzen und Kräuter, aber auch berühmte Persönlichkeiten, die mit Heilpflanzen in Verbindung gebracht werden (z. B. Hildegard von Bingen) eignen sich als Referatsthemen für Ihre Klasse, als Thema innerhalb einer Projektwoche oder als Anlass, eine Schulgarten-AG zu gründen.

Außerschulische Lernorte wie Kloster- und Apothekergärten eignen sich ebenfalls, am Thema weiterzuarbeiten.

Die Reihe im Überblick

- ⌚ V = Vorbereitungszeit SV = Schülerversuch Ab = Arbeitsblatt/Informationsblatt
 ⌚ D = Durchführungszeit Fo = Folie LK = Lösungskarte
 * = ein Exemplar je Schüler/-gruppe

Stunde 1: Einstieg

Material	Thema und Materialbedarf
M 1 (Fo)	Einstiegsfolie
M 2 (Ab+LK)	Welche Wirkung haben Heilpflanzen auf uns Menschen? (Hierfür wird Internetzugang benötigt oder alternativ ausgesuchte Heilpflanzen-Literatur)

Stunde 2: Blütenpflanzen – Aufbau und Familien

Material	Thema
M 3 (Ab)	So sind Blütenpflanzen aufgebaut
M 4 (Ab)	Auch bei Pflanzen gibt es Familien

Stunde 3: Die Ringelblume

Material	Thema
M 5 (Ab)	Steckbrief: Die Ringelblume (<i>Calendula officinalis</i>)
M 6 (Ab)	Die Ringelblume

Stunde 4: Vom Samen zur Blume

Material	Thema und Materialbedarf
M 7 (SV)	Vom Samen zur Blume – Wir säen Ringelblumensamen <input type="checkbox"/> 5 Ringelblumensamen je Schüler/-gruppe <input type="checkbox"/> Blumenerde <input type="checkbox"/> 1 tiefer Blumentopf mit Loch an der Unterseite* <input type="checkbox"/> Sand <input type="checkbox"/> 1 Untersetzer für den Topf* <input type="checkbox"/> Bechergläser* <input type="checkbox"/> Steinchen oder Tonscherben <input type="checkbox"/> Pipetten*
⌚ V: 10 min	
⌚ D: 20 min	
M 8 (Ab)	Mein Ringelblumen-Tagebuch

Stunde 5: Ernte und Trocknen

Material	Thema und Materialbedarf
M 9 (SV) ⌚ V: 10 min ⌚ D: 35 min	Wir ernten und trocknen Ringelblumenblüten <input type="checkbox"/> Scheren* <input type="checkbox"/> Körbe oder Stoffbeutel* <input type="checkbox"/> Küchen- oder Zeitungspapier oder Geschirrtücher <input type="checkbox"/> lichtgeschützte Behälter mit Deckel, z. B. aus Holz oder aus Ton

Stunde 6: Wir stellen Ringelblumenöl her

Material	Thema und Materialbedarf
M 10 (SV) ⌚ V: 10 min ⌚ D: 15 min + ca. 3 Wochen	Wir stellen Ringelblumenöl her <input type="checkbox"/> große Gläser mit Deckel* <input type="checkbox"/> Messbecher* <input type="checkbox"/> mehrere Waagen <input type="checkbox"/> Etiketten (Klassensatz) <input type="checkbox"/> getrocknete Ringelblumenblüten <input type="checkbox"/> Olivenöl

Stunde 7: Wir stellen Ringelblumensalbe her

Material	Thema und Materialbedarf
M 11 (SV) ⌚ V: 10 min ⌚ D: 20 min	Wir stellen Ringelblumensalbe her <input type="checkbox"/> mehrere Waagen <input type="checkbox"/> Sieb* <input type="checkbox"/> sauberes Tuch* <input type="checkbox"/> Topf* <input type="checkbox"/> Rührlöffel* <input type="checkbox"/> Thermometer* <input type="checkbox"/> Salbentöpfchen (Klassensatz) <input type="checkbox"/> Etiketten für die Salbentöpfchen (Klassensatz) <input type="checkbox"/> Bienenwachs: 2 g pro Salbentöpfchen <input type="checkbox"/> mobile Herdplatten (oder die Möglichkeit, die Stunde in der Schulküche abzuhalten) <input type="checkbox"/> Gläser mit Ringelblumenblüten-Öl-Gemischen
	Dein Bio-Lexikon – Begriffe von A bis Z

Minimalplan

M 3 und M 4 entfallen, wenn der Bau von Blütenpflanzen sowie das Thema Pflanzenfamilien bereits im Unterricht behandelt wurden, wenn diese Themen nicht wiederholt werden sollen oder bei Zeitmangel.

Werden getrocknete Ringelblumenblüten gekauft, kann auf M 7 und M 9 verzichtet werden.

Die Herstellung von Ringelblumenöl (M 10) kann entweder als vorbereitende Hausaufgabe aufgegeben werden oder von der Lehrkraft selbst vorbereitet werden, um eine weitere Unterrichtsstunde einzusparen.

Einstiegsfolie

M 1



© S847/iStock/Getty Images © Frank Hecker/Alamy Stock Foto/Mauritius Images © ChamilleWhite/iStock/Getty Images © - © Coulorbox © JPC-PROD/iStock/Getty Images © Dole08/iStock/Getty Images

Erläuterung (M 1)

Die Folie M 1 kann an verschiedenen Stellen der Einheit zum Einsatz kommen:

Sie dient zum Einstieg in die Thematik der Heilpflanzen: Das Teeglas mit den Kamillenblüten, das Lavendelkissen und die aufgeschnittene Zwiebel auf dem Arm weisen auf die heilende Wirkung der Pflanzen hin. Hier aktivieren die Schüler ihr Vorwissen und berichten von eigenen Erfahrungen.

Durch die Abbildungen verschiedener Korbblütler (Gänseblümchen, Ringelblume und Löwenzahn) werden Gemeinsamkeiten der Vertreter dieser Pflanzenfamilie sichtbar, weshalb sich der Einsatz von M 1 auch als Einstieg in die Thematik der Pflanzenfamilien (M 4) eignet. Zudem sind auch Blüten der anderen thematisierten Pflanzenfamilien abgebildet, um den Schülern die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu veranschaulichen.

Erläuterung (M 2)

Als erstes ist jeder einzelne Schüler gefragt. Auch wenn nicht jeder Schüler eine tragende Definition des Begriffs „Heilpflanzen“ formulieren kann, so hat doch jeder seine eigenen Assoziationen, die er zunächst zu Papier bringen soll. In der gemeinsamen Besprechung soll dann im Anschluss eine Klassendefinition (Aufgabe 3) notiert werden – idealerweise eine Zusammenstellung verschiedener Schülerdefinitionen.

In Aufgabe 2 tauschen sich die Schüler über ihnen bekannte Heilpflanzen, deren Anwendungsgebiete und Anwendungsformen aus. Hier aktivieren sie ihr Vorwissen und stellen fest, dass die aktuelle Unterrichtsthematik ein Thema aus dem Alltag ist. Leistungsschwache und leistungsstarke Schüler sind gleichermaßen aktiv und können ihren Beitrag zum Unterricht leisten.

Aufgabe 4 soll wieder in Partnerarbeit erfolgen. Die Schülerteams wählen fünf der aufgelisteten Heilpflanzen und recherchieren im Internet oder in Fachbüchern. Hier benötigen Sie Zugang zum Internet und/oder Fachliteratur und trainieren das Herausfiltern relevanter Informationen aus Sachtexten. Bei den zur Auswahl stehenden Heilpflanzen handelt es sich um einheimische Pflanzen, von denen einige den Schülern bereits bekannt sein müssten. Dadurch soll den Schülern der Bezug zu ihrer Lebenswelt verdeutlicht werden bzw. die Bedeutsamkeit des Unterrichtsgegenstandes. Eine Selbstkontrolle ist möglich, wenn Sie die Lösungs-Tabelle im Klassenraum auslegen bzw. den Partnergruppen zur Verfügung stellen, die mit ihrer Aufgabe fertig sind.

Lösungen (M 2)

Aufgabe 1

Individuelle Definitionen der Schüler.

Aufgabe 2

Individuelle Auflistungen der Partnergruppen.

Aufgabe 3

Beispiel einer Klassendefinition: Heilpflanzen sind Pflanzen, die aufgrund ihrer Inhaltsstoffe (Wirkstoffe) für medizinische Zwecke verwendet werden können.

Die typischen Arzneiformen sind Tee, Pulver, Saft, Tabletten, Bonbons, Salben und Cremes, Öle (für die Haut und zum Inhalieren), Bäder, Tropfen, Tinkturen.

So sind Blütenpflanzen aufgebaut

M 3

Bestimmt hast du schon einmal einen Blumenstrauß gepflückt. Sind dir die Gemeinsamkeiten der verschiedenen Blütenpflanzen aufgefallen? Sie besitzen alle den gleichen Grundaufbau.

Aufgaben

- Beschrifte die Pflanzenteile. Folgende Begriffe können dir helfen: Hauptwurzel, Blüte, Sprossachse/Stängel, Seitenwurzel.



Grafikerin: Julia Lenzmann

- Ordne den Pflanzenteilen ihre jeweiligen Aufgaben zu.

Pflanzenteil	Aufgabe
	Verankert die Pflanze im Boden und nimmt Wasser und gelöste Mineralstoffe auf.
	Lockt durch ihren Duft Insekten an und dient deshalb der Fortpflanzung.
	Nutzt das Sonnenlicht, um Energie für die Pflanze zu bilden.
	Gibt der Pflanze Halt und leitet Wasser und gelöste Mineralstoffe zu den Blättern.

Auch bei Pflanzen gibt es Familien

M 4

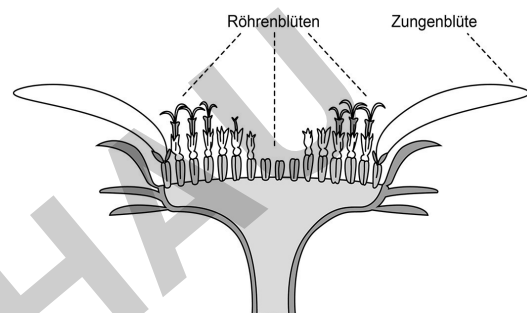
Oft gleichen sich unterschiedliche Pflanzenarten in ihren Merkmalen. Solche Pflanzen sind miteinander verwandt und gehören zur selben Pflanzenfamilie. Die sieben wichtigsten Blütenpflanzenfamilien sind Hahnenfußgewächse, Rosengewächse, Kreuzblütler, Lippenblütler, Korbblütler, Schmetterlingsblütler und Doldenblütler.

Aufgaben

1. Notiere die Überschrift „Auch bei Pflanzen gibt es Familien“ auf ein Blatt.
2. Schneide die Blütenabbildungen und die Beschreibungen der Pflanzenfamilien aus.
3. Lies die einzelnen Texte über die vier Pflanzenfamilien und ordne ihnen die richtigen Blütenabbildungen zu.

Kreuzblütler sind nach ihren vier Kronblättern benannt, die wie ein Kreuz angeordnet sind. In der Blüte befinden sich vier lange und zwei kurze Staubblätter.

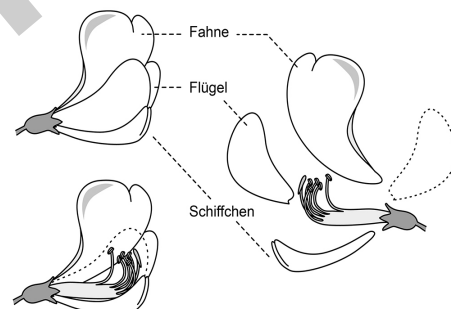
Zu den Kreuzblütlern gehören zum Beispiel das Hirtentäschelkraut, Radieschen, Senf und Raps.



© Marco Fischer

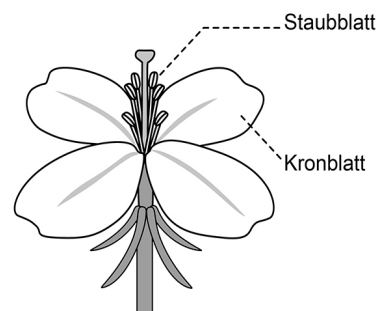
Die Familie der **Lippenblütler** ist nach der Form ihrer Kronblätter benannt, die wie Lippen geformt sind. Man unterscheidet zwischen der Ober- und der Unterlippe.

Viele Heilpflanzen gehören zu den Lippenblütlern: Lavendel, Rosmarin, Salbei, Basilikum und Pfefferminze.



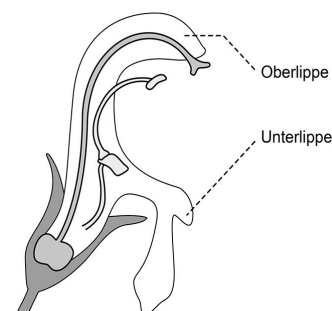
© Marco Fischer

Wie in einem Korb sitzen bei den **Korbblütlern** kleine Einzelblüten dicht beieinander. Zusammen bilden sie einen großen Blütenstand, der wie eine Blüte aussieht. Am Rand des Blütenkorbes sitzen Blüten mit Blütenblättern, die wie Zungen aussehen. Das sind die Zungenblüten. In der Mitte befinden sich viele Röhrenblüten.



© Marco Fischer

Schmetterlingsblütler sind zum Beispiel Klee, Erbsen und Bohnen. Ihre Kronblätter heißen Fahne, Flügel und Schiffchen. Sie besitzen zehn Staubblätter.



© Marco Fischer

Erläuterung (M 4)

Die Schüler lernen beispielhaft vier Pflanzenfamilien und deren charakteristischen Blütenaufbau kennen. Das Arbeitsblatt kann in Einzel- oder Partnerarbeit bearbeitet werden.

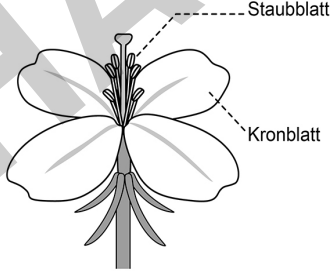
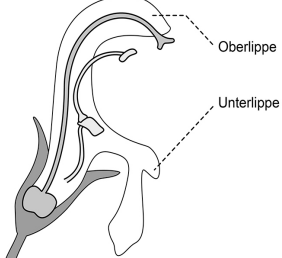
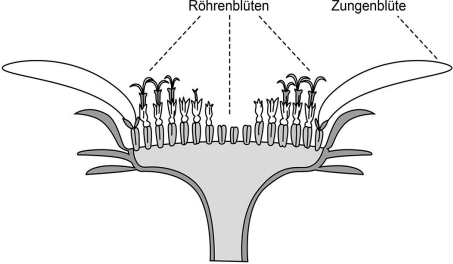
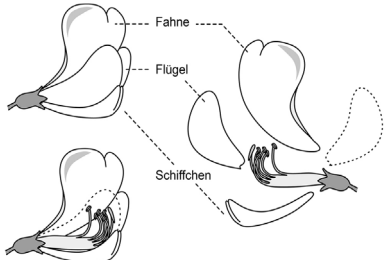
Die Kontrolle erfolgt entweder als Selbstkontrolle mithilfe eines Lösungsblattes oder im Plenum. Für die gemeinsame Besprechung im Plenum bietet sich zum Beispiel das Zuordnen der richtigen Abbildungen mithilfe einer Folie am Overheadprojektor an.

Das neue Wissen kann angewandt werden, indem verschiedene Vertreter der Pflanzenfamilien in den Unterricht mitgebracht und von den Schülern geordnet werden. Die Schüler sollen dabei stets begründen, wie sie ihre Zuordnungen vorgenommen haben.

Es bietet sich an, auch Pflanzen anderer Familien mitzubringen, die dann keiner der vier beschriebenen Familien zugeordnet werden können. Auch hier soll dann wieder begründet werden, weshalb diese zu keiner der kennengelernten Pflanzenfamilie gehören. So wird verdeutlicht, dass es weitere Pflanzenfamilien gibt.

Lösungen (M 4)

Aufgabe 3

<p>Kreuzblütler sind nach ihren vier Kronblättern benannt, die wie ein Kreuz angeordnet sind. In der Blüte befinden sich vier lange und zwei kurze Staubblätter.</p> <p>Zu den Kreuzblütlern gehören zum Beispiel das Hirtentäschelkraut, Radieschen, Senf und Raps.</p>	
<p>Die Familie der Lippenblütler ist nach der Form ihrer Kronblätter benannt, die wie Lippen geformt sind. Man unterscheidet zwischen der Ober- und der Unterlippe.</p> <p>Viele Heilpflanzen gehören zu den Lippenblütlern: Lavendel, Rosmarin, Salbei, Basilikum, Pfefferminze usw.</p>	
<p>Wie in einem Korb sitzen bei den Korbblütlern kleine Einzelblüten dicht beieinander. Zusammen bilden sie einen großen Blütenstand, der wie eine Blüte aussieht. Am Rand des Blütenkorbes sitzen Blüten mit Blütenblättern, die wie Zungen aussehen. Das sind die Zungenblüten. In der Mitte befinden sich viele Röhrenblüten.</p>	
<p>Schmetterlingsblütler sind zum Beispiel Klee, Erbsen und Bohnen. Ihre Kronblätter heißen Fahne, Flügel und Schiffchen. Sie besitzen zehn Staubblätter.</p>	

M 7 Vom Samen zur Blume – Wir säen Ringelblumensamen

Um Ringelblumensalbe herstellen zu können, benötigst du viele getrocknete Ringelblumenblüten. Doch wie entstehen Ringelblumen aus Samen? Hier erfährst du, wie du deine eigenen Ringelblumen anpflanzen kannst.

🕒 Vorbereitung: 10 min 🕒 Durchführung: 20 min

Das benötigst du

- | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 5 Ringelblumensamen | <input type="checkbox"/> Steinchen oder Tonscherben | <input type="checkbox"/> Becherglas |
| <input type="checkbox"/> 1 tiefen Blumentopf mit Loch an der Unterseite | <input type="checkbox"/> Blumenerde | <input type="checkbox"/> Pipette |
| <input type="checkbox"/> 1 Untersetzer für den Topf | <input type="checkbox"/> Sand | |

Aufgaben

1. Betrachte deine Ringelblumensamen ganz genau. Wie sehen sie aus? Beschreibe:

2. Zeichne einen der Samen:

So gehst du vor

1. Lege ein paar Steinchen oder Tonscherben in den Blumentopf.
2. Mische Blumenerde und Sand und fülle den Blumentopf damit. Drücke die Erde leicht an.
3. Grabe für jeden Samen ein etwa 2 cm tiefes Loch. Die Löcher sollen möglichst weit voneinander entfernt sein.
4. Lege die Samen in ihre Löcher und schüttele die Löcher zu. Drücke die Erde etwas an.
5. Fülle dein Becherglas mit etwas Wasser.
6. Tropfe mit der Pipette etwas Wasser auf die Erde.
7. Stelle den Topf mit dem Untersetzer an einen sonnigen Ort (ans Fenster oder auf den Balkon). Du musst die Erde immer feucht halten – gieße also regelmäßig.

Erläuterung (M 5 und M 6)

Um den Steckbrief M 5 ausfüllen zu können, benötigen die Schüler die drei Infotexte M 6 sowie eine frische Ringelblume. Anhand der Blume beschreiben sie das Aussehen. Dieser Teil des Steckbriefes ist deshalb selbstdifferenzierend. Da das Aussehen der Ringelblume auch im Infotext „Eine Blütenpflanze“ in M 6 beschrieben wird, sollten die Schüler diesen erst dann ausgehändigt bekommen, wenn sie mit der Beschreibung des Aussehens anhand der Ringelblume fertig sind. Mithilfe des Textes können sie ihre eigene Beschreibung dann ergänzen. Für den Fall, dass keine frischen Ringelblumen zur Verfügung stehen, kann der Steckbrief alternativ auch alleine mit den Texten bearbeitet werden. Die Ringelblume soll im Anschluss getrocknet werden, damit sie die Schüler dann im vorgegebenen Kasten (mit durchsichtiger Selbstklebefolie) aufkleben können. Alternativ kann die Aufgabe auch lauten, die Ringelblume abzuzeichnen oder es kann eine Abbildung zum Ausmalen ausgegeben werden. Das Ausfüllen des Steckbriefes kann auch in Partnerarbeit erfolgen, was vor allem für lernschwächere Schüler hilfreich ist.

Die Aufteilung der Informationen auf drei Texte (M 6) lässt verschiedene Methoden zu. Vielfältig und im Klassenraum als Lerntheke ausgelegt, kann die Aufgabe zum Beispiel lauten, alle drei Texte nacheinander und in beliebiger Reihenfolge an den Patz zu holen, um alle Informationen für den Steckbrief herauszufiltern. Genauso ist es möglich, Dreiergruppen zu bilden und jedem Gruppenmitglied einen der drei Texte auszuhändigen. So bearbeitet jeder Schüler nur einen der Texte und informiert die anderen beiden Gruppenmitglieder im Anschluss.

Die Ergebnissicherung ist als Selbstkontrolle anhand des Lösungsblattes denkbar oder im Plenum mit der gesamten Klasse. Dabei kann der unausgefüllte Steckbrief als Folie aufgelegt (Vorsicht: Steckbrief vergrößern und mehrere Folien verwenden) und gemeinsam mit der Klasse ausgefüllt werden. Als Alternative und Differenzierungsmöglichkeit bietet es sich an, die Steckbrief-Folien zu zerteilen und an schnelle Schüler auszuteilen, die diese vor der gemeinsamen Besprechung ausfüllen. Diese leistungsstärkeren Schüler erfahren so eine Würdigung, den leistungsschwächeren Schülern verbleibt dadurch etwas mehr Zeit. Des Weiteren entsteht kein Leerlauf.

Lösungen (M 5)

Wissenschaftlicher Name:	<i>Calendula officinalis</i> ; (Calendula = kleiner Kalender)
Pflanzenfamilie:	Korbblütler
Weitere Bezeichnungen:	Butterblume, Dotterblume, Goldblume, Morgenröte, Ringeli, Ringelkrut, Sonnenwende, Todtenblume...
Verbreitungsgebiet:	v. a. in Europa, Mittelmeerraum
Standort:	sonnig, lockere, nährstoffreiche Böden
Blütezeit:	Juni bis Oktober, Blühdauer maximal sieben Tage, eher vier bis fünf
Aussehen:	gelbe bis orangerote Korbblüten, Durchmesser bis zu 5 cm, längliche grüne, mit filzigen Haaren besetzte Blätter (8–10 cm lang), Blätter sitzen direkt am Stängel, Blattspitze ganzrandig und rund, Blattmitte wellig, geringelte Samen, teils mit kleinen Häkchen besetzt, Wuchshöhe bis 80 cm
So wird die Ringelblume genutzt:	meist in Form von Salben, Tees, homöopathischen Mitteln und Kompressen bei Wunden aller Art, Gelenkverletzungen, Geschwüren, trockener Haut, Pickeln, Entzündungen der Haut, Schleim- und Bindehaut, Menstruations- und Verdauungsbeschwerden
Enthaltene Wirkstoffe:	Flavonoide und Carotinoide, ätherisches Öl
Heilwirkungen:	antibakteriell, entzündungshemmend, lindert Schmerzen, fördert die Wundheilung, stimuliert das Immunsystem
Nebenwirkungen:	in der Regel keine, außer bei Allergie gegen Korbblütengewächse
Weitere Informationen:	Heilpflanze des Jahres 2009

M 8

Mein Ringelblumen-Tagebuch

Vom Ringelblumensamen zur fertigen Ringelblumensalbe vergeht viel Zeit. Protokolliere, wie sich deine eingepflanzten Ringelblumensamen im Laufe der Zeit zur Blume entwickeln und beschreibe deine Arbeitsschritte bis hin zur fertigen Ringelblumensalbe.

Aufgabe

Protokolliere jeden zweiten Tag, ob du Veränderungen beobachten kannst und welche das sind. Beschreibe auch, was du getan hast.

Beschreibe zum Beispiel: Ist der Boden feucht oder trocken? Musstest du gießen? Wie ist das Wetter? Wie groß sind die Ringelblumen? Siehst du schon Knospen? Blühen sie? Kannst du schon Blüten ernten? ...

Datum	Beschreibung	Zeichnung

Wir ernten und trocknen Ringelblumenblüten

M 9

Sobald die Ringelblumen blühen, kannst du mit der Ernte beginnen. Am besten erntest du die Blüten mittags, wenn sie vollständig geöffnet sind. Sie enthalten dann am meisten heilsame Wirkstoffe. Du wirst bemerken, dass deine Ringelblumen immer wieder neue Blüten produzieren.

🕒 Vorbereitung: 10 min

🕒 Durchführung: 35 min

Das benötigst du

Schere

Korb oder Stoffbeutel

Küchenpapier oder Zeitungspapier oder Geschirrtücher

lichtgeschützter Behälter mit Deckel, z. B. aus Holz oder aus Ton

So gehst du vor

1. Schneide die geöffneten Blüten vorsichtig ab und sammle sie im Korb (oder im Stoffbeutel).
2. Lege das Küchenpapier (oder das Zeitungspapier oder die Geschirrtücher) an einem geschützten, trockenen und dunklen Ort aus.
3. Verteile die Ringelblumenblüten auf dem Papier so, dass sie sich nicht berühren.
4. Prüfe täglich: Ist das Papier feucht? Dann musst du es wechseln. Wende die Blüten jeden Tag.
5. Wenn die Blüten komplett getrocknet sind, bewahrst du sie in deinem Behälter auf. Sie dürfen nicht mehr biegsam sein, sondern so, dass du sie zwischen den Fingern zu Pulver zerreiben kannst.

Bald hast du genug getrocknete Ringelblumenblüten, um deine eigene Ringelblumensalbe herstellen zu können.

Wusstest Du schon, ...

dass die Ringelblume bei Gartenfreunden sehr beliebt ist, da sie gefräßige Schnecken und auch Fadenwürmer fern hält.

dass die Ringelblume das Wetter vorhersagen kann. Zieht schlechtes Wetter auf (wenn der Luftdruck abfällt), so faltet sie ihre Blüten zusammen.

dass in vielen Gegenden Europas die Ringelblume als Grabschmuck verwendet wird. Ihr üppiges Wachstum sieht man als Gegenstück zum Tod an. Daher stammt auch die Bezeichnung „Totenblume“.



Erläuterung (M 8)

Das regelmäßige Protokollieren der Veränderungen und eigenen Tätigkeiten bewirkt eine intensive Beschäftigung mit der Entwicklung der Ringelblume aus dem Samen und hält das Interesse am Thema über den langen Zeitraum bis mit der Verarbeitung der Blüten begonnen werden kann wach.

Die Schüler übernehmen Verantwortung für „ihre“ Ringelblumen, indem sie sie von Zeit zu Zeit gießen, die langen Stängel der Blumen anbinden, um ein Abknicken zu verhindern und bei Mehltaubefall eingreifen.

Sie erfahren die Entwicklung vom Samen zur Blume am realen Beispiel und üben Arbeitsweisen wie genaues Betrachten, Zeichnen, Beschreiben, Beobachten und Protokollieren.

Es ist möglich, das Ringelblumentagebuch zu bewerten und in die Jahresnote der Schüler einfließen zu lassen, was v. a. leistungsschwächeren und fleißigen Schülern zugutekommt.

Erläuterung (M 9)

Die Blüten der Ringelblume können über die gesamte Blühphase hinweg etwa jeden zweiten Tag geerntet werden, da neue Blüten rasch nachproduziert werden. Ein Rückschnitt Mitte Juli regt die Bildung neuer Triebe an.

Die Blüten werden einfach vom Stängel geschnitten. Idealerweise geschieht die Ernte zur Mittagszeit, wenn die Blütenköpfchen vollständig geöffnet sind. Der Wirkstoffgehalt ist dann am höchsten.

Zum Trocknen werden die Ringelblumenblüten einfach auf Küchenpapier, Zeitungspapier oder Geschirrtüchern ausgelegt. Der Platz sollte gut belüftet und ohne Sonneneinstrahlung sein, zudem staubfrei und trocken. Licht zerstört die Wirkstoffe.

Wird das Papier feucht, muss es gewechselt werden, um Schimmelbildung zu vermeiden. Aus demselben Grund empfiehlt es sich auch, die Blüten von Zeit zu Zeit zu wenden.

Sind die Blüten komplett durchgetrocknet, kann man sie in einem lichtgeschützten Gefäß aufbewahren. Idealerweise kein Metall- oder Kunststoffgefäß verwenden, sondern eines aus Ton oder Holz.

Sollten Sie an Ihrer Schule die Möglichkeit genutzt haben, die Ringelblumen in einem Beet im Schulgarten auszusäen, werden die Ernte und das anschließende Trocknen gemeinsam mit der Klasse erfolgen.

Die erste Ernte und das erste Auslegen der Blüten zum Trocknen dauern am längsten, da die Schüler hier eine neue Erfahrung machen. Je öfter geerntet wird, umso routinierter werden die Schüler. Es muss immer weniger angeleitet werden.

Erläuterung (M 10 und M 11)

Für die Herstellung von Ringelblumenöl bzw. -salbe wird eine Gruppengröße von drei bis vier Schülern empfohlen. Sie kann jedoch auch in Partnerarbeit erfolgen. Damit die Arbeitsanleitung (M 10) bei jeder Gruppengröße einsetzbar ist, müssen die Schüler selbst berechnen, wie viel Material sie benötigen. Die einzelnen Materialien (getrocknete Ringelblumen-Blüten und Olivenöl für den Öl-Kaltauszug und Bienenwachs für die Salbe) sind allesamt nicht giftig und eignen sich daher sehr gut für einen Einsatz in der Schule.

Da die Ringelblumensalbe nicht unbegrenzt haltbar ist, empfiehlt es sich, kleine Salbentöpfchen zu verwenden. Die in M 10 und M 11 angegebenen Mengen beziehen sich auf ein Salbentöpfchen mit 25 g Inhalt. Solche Töpfchen (oder Tiegel) können im Internet bestellt werden. Alternativ lassen sich auch gesäuberte Plastikdosen verwenden, z. B. von Gesichtscremes.

Zunächst stellen die Schüler einen Öl-Kaltauszug her, der (einfacher) als Ringelblumenöl bezeichnet wird. Dafür muss das Ringelblumenblüten-Öl-Gemisch etwa drei Wochen an einem warmen Ort stehen und von Zeit zu Zeit geschüttelt werden. Daher ist es nicht möglich, Ringelblumenöl und -salbe am selben Unterrichtstag herzustellen.

Zur Zeitersparnis kann auch darauf verzichtet werden, den Öl-Kaltauszug gemeinsam mit der Klasse herzustellen. In diesem Fall stellen Sie ihn selbst her und bringen ihn in den Unterricht mit. Sie benötigen dann M 10 nicht. Eine andere Alternative bietet sich vor allem dann an, wenn die Schüler ihre Ringelblumen daheim herangezogen haben. Dann kann die Herstellung des Öl-Kaltauszuges auch als vorbereitende Hausaufgabe für die Salbenherstellung vergeben werden.

Wichtig ist, für den Öl-Kaltauszug nur getrocknete Ringelblumenblüten zu verwenden. Frische Blüten sind wasserhaltig und beginnen daher eher zu schimmeln oder zu gären.

Für das Abseihen des Ringelblumenblüten-Öl-Gemischs benötigen die Schülergruppen ein sauberes Tuch und ein Sieb. Alternativ kann hier auch ein Kaffee- oder Teefilter verwendet werden.

Für die Herstellung der Ringelblumensalbe bietet es sich an, in die Schulküche zu gehen, falls nicht genügend mobile Herdplatten zur Verfügung stehen.

Tipps: Es ist auch möglich, der Ringelblumensalbe ein nichtreizendes ätherisches Öl oder ein Duftöl, wie zum Beispiel Lavendel-, Patschuli-, Rosen- oder Mandelöl zuzugeben.

Für eine längere Haltbarkeit empfiehlt sich die Beigabe eines großen Tropfens Vitamin E Acetat pro Schülergruppe.

M 12

Heilpflanzen-Dufträtsel

Duftstoffe können aus verschiedenen Pflanzenteilen gewonnen werden: aus Blüten, Früchten, Schalen, Blättern, Wurzeln oder dem Harz der Pflanze. Kannst du Heilpflanzen an ihrem Geruch erkennen?

In den Döschen 1–6 befinden sich Teile der folgenden Pflanzen:

Pfefferminze, Kamille, Thymian, Lavendel, Zimt und Rosmarin

Aufgaben

1. Schnuppere an jedem Döschen und ordne ihnen das Kärtchen der richtigen Pflanze zu.
2. Kontrolliere nun mit dem Lösungsblatt, ob du richtig liegst. Du darfst mehrmals rätseln.

①



Pfefferminze

②



Lavendel

③



Rosmarin

④



Kamille

⑤



Zimt

⑥



Thymian

① + ② © Colourbox ③ © UrosnPetrovic/iStock/Getty Images
④ © iStock/Thinkstock ⑤ + ⑥ © Colourbox

Erläuterung (M 12)

Das Heilpflanzen-Dufträtzel kann mehrfach eingesetzt werden. Es bietet sich beispielsweise als Differenzierung nach Schnelligkeit an, wenn einzelne Schüler mit ihren Aufgaben früher fertig sind als der Rest der Klasse.

Auch als Einstieg in die Unterrichtsstunde kann das Dufträtzel für Aktivierung der Klasse sorgen. Hier wenden die Schüler ihr Vorwissen an. Die Pflanzen wurden so ausgewählt, dass es sehr wahrscheinlich ist, dass die Schüler zumindest die ein oder andere am Geruch erkennen: Pfefferminze, Kamille und Fenchel kennen sie vermutlich als Tee, Lavendel steckt oftmals in Duftsäckchen im Kleiderschrank, Zimt, Rosmarin und Thymian kommen in der Küche zum Würzen von Speisen zum Einsatz.

Schüler, die sich mehrfach mit dem Dufträtzel beschäftigen, können die verschiedenen Düfte der Heilpflanzen trainieren und am Ende mehr Heilpflanzen richtig erkennen als beim ersten Versuch.

Sollten Sie bemerken, dass das Rätsel für Ihre Klasse zu einfach ist, können auch eher unbekanntere Pflanzen eingefüllt werden. Das Rätsel kann beliebig erweitert werden.

Für ein Heilpflanzen-Dufträtzel-Set benötigen Sie sechs blickdichte Döschen oder andere Gefäße. Sehr gut eignen sich Filmdöschen. Nummerieren Sie diese mit den Ziffern 1–6 und befüllen Sie sie mit getrockneter Pfefferminze, Kamille, Thymian, Lavendel, Zimt und Rosmarin.

Tipp: Pfefferminze und Kamille gibt es als Tee – hierfür einfach die jeweiligen Teebeutel aufschneiden. Thymian, Zimt und Rosmarin findet man getrocknet im Supermarkt. Lavendel kann im Internet bestellt werden.

Schneiden Sie die Pflanzenkärtchen aus und legen Sie sie zu den Döschen und der Anleitung.

Lösungen (M 12)

Nr. 1: Kamille

Nr. 2: Thymian

Nr. 3: Pfefferminze

Nr. 4: Rosmarin

Nr. 5: Zimt

Nr. 6: Lavendel



Lösungskarte zu M 12 – Heilpflanzen-Dufträtzel

Nr. 1: Kamille	Nr. 3: Pfefferminze	Nr. 5: Zimt
Nr. 2: Thymian	Nr. 4: Rosmarin	Nr. 6: Lavendel