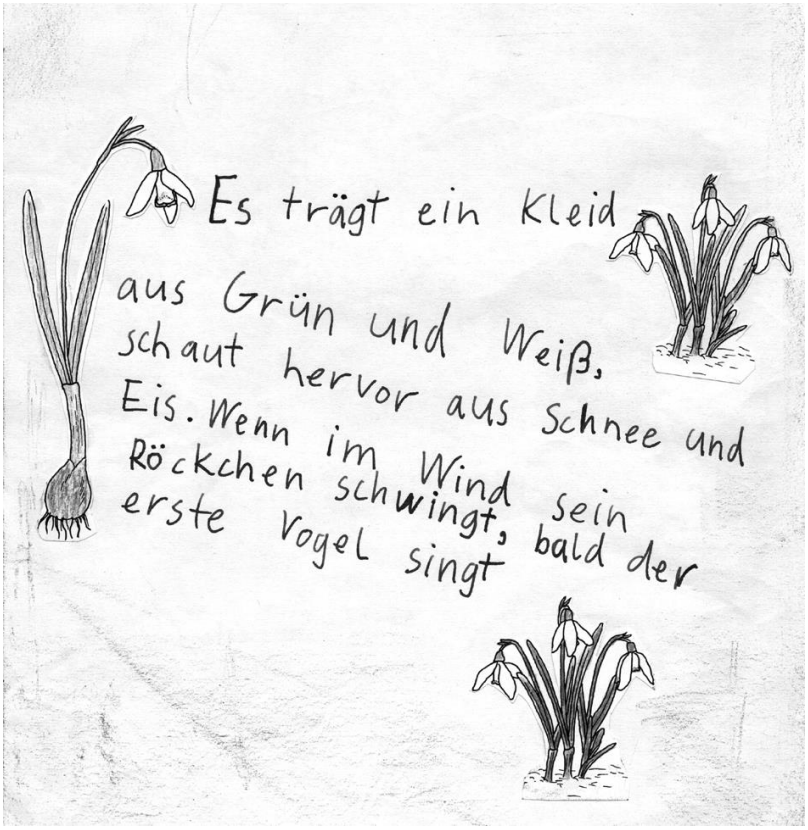
Es blüht aus Zwiebeln und Knollen



Verfasser: Gabi Neuhaus-Närmann/Winfried Noack

Redaktion: Winfried Noack

Überarbeitung Almuth Kläß u. Heike Schünemann-de Lippe, 2022

Herausgeber: Landeshauptstadt Hannover
Amt für Bibliothek und Schule

Schulbiologiezentrum

Vinnhorster Weg 2

30419 Hannover

Tel.: 0511-168-47665/7

Fax: 0511-168-47352

E-Mail: schulbiologiezentrum@hannover-stadt.de

Internet: www.schulbiologiezentrum-hannover.de

Internet: www.foerderverein-schulbiologiezentrum.de

Inhaltsverzeichnis

Didaktisch-methodische Vorüberlegungen	3
Innere Differenzierung	4
Welche Zwiebeln und Knollen sind für den Garten besonders geeignet?	4
Frühblüher im Klimawandel	5
Materialien, die für Kinder gedacht sind	6
Aufgaben der Einzelteile einer Tulpe	7
Die Gartentulpe im Jahreslauf	8
Tulpenabbildung (mit Kopiervorlage)	9
Zwiebel-Knolle: ein Vergleich (Arbeitsblatt)	11
Arbeitskarten 1 bis 11	13
Hinweise für die Lehrer*innen zu den Arbeitskarten 1 - 11	19
Kopiervorlage für Frühblüher-Steckbriefe	22
Frühblüher-Blumenbriefe:	
TULPE	23
ZWERG-IRIS	24
KROKUS	25
NARZISSE (Osterglocke)	26
HYAZINTHE	27
TRAUBENHYAZINTHE	28
BLAUSTERN	29
SCHNEEGLÖCKCHEN	30
MÄRZENBECHER	31
WINTERLING	32
Frühblüher-Versammlung 1	33
Frühblüher-Versammlung 2	34
Frühblüher-Puzzle 1	35
Frühblüher-Puzzle 2	37
Frühblüher – versteckt 1	39
Versteckte Frühblüher 2	40
Ein kleines Wörterbuch zu den Frühblüher-Blumenbriefen	41
Überwinterungsorgane - eine Übersicht	42
Literaturverzeichnis zu einem Frühlingsprojekt	43

Didaktisch-methodische Vorüberlegungen

Mit der Zusammenstellung verschiedener Zwiebel- und Knollengewächse werden Frühblüher auf die Fensterbank des Klassenzimmers gebracht. Diese Frühlingsboten kündigen an, was demnächst draußen entdeckt werden kann, was im wahrsten Sinne des Wortes „ins Auge fällt“. Sie sind die Vorboten für eine Unterrichtsarbeit, die bis in das nächste Frühjahr hineinreicht und damit das Charakteristische des Vegetationsrhythmus zeigt.
Zwiebelpflanzen und viele Knollenpflanzen entstammen Regionen der Erde, die nur eine sehr kurze Vegetationsphase ermöglichen. Sie umfasst z.B. bei der Tulpe einige Monate. Auch die einheimischen Frühblüher mit Zwiebeln und Knollen sind vor allem in solche Regionen eingewandert, die diesem ursprünglichen Rhythmus entsprechen: Frühblüher der Wiese und des Laubwaldes. Ganz anders als die Laubbäume sind diese Pflanzen in der Lage, schnell auszutreiben, aus Speicherorganen ihre Energie zu schöpfen und anschließend neue Energie für das nächste Jahr anzusammeln und zu speichern. Mit der Wahrnehmung dieses Lebensrhythmus und mit der Untersuchung der morphologischen Voraussetzungen wird diese Besonderheit herausgestellt. Eine Erörterung vegetationsbiologischer Zusammenhänge ist Bestandteil der AH 7.4 („Der Frühling erwacht“).

Die Frühlingsblumen der Pflanzenlieferung sind im Gewächshaus vorgetrieben und blühen „vor ihrer Zeit“. Der Vegetationsrhythmus ist in seinem Beginn vorgezogen. Um ihn in die Lebenswirklichkeit der Kinder einzubetten, ist die langfristige Beobachtung das anzustrebende Ziel. Das bedeutet
• einerseits sich kurzfristig mit den Vertretern zu beschäftigen, sie unterscheiden zu lernen, ihr Wachstum und ihren „Verfall“ zu dokumentieren;
• andererseits sich langfristig (bis zur nächsten Blühphase) mit den Zwiebel- und Knollengewächsen zu beschäftigen, indem sie über das Jahr bis zum nächsten Frühjahr im Bewusstsein bleiben, um ihr Wiedererscheinen zu beobachten.

Die Speicherorgane Zwiebeln und Knollen sind eine Besonderheit dieser Pflanzengruppe und bedürfen einer aufmerksamen Betrachtung. Sie sind aber erst richtig wahrnehmbar, wenn sich die Pflanze am Ende ihres oberirdischen Erscheinens zurückgezogen hat. Dann sollten die Zwiebeln und Knollen aus dem Topf genommen und betrachtet werden. Unterschiedlich sind sie in ihren äußeren Formen und innerer Struktur. Um sie als Speicherorgane zu würdigen, können Stellvertreter wie Küchenzwiebel und Kartoffelknolle herangezogen werden. Damit können Sie die Beschriftung (S. 10 und 11) ohne die gelieferten Frühblüher bearbeiten. Unter den Abbildungen ist noch genug Platz für eine Zeichnung einer Küchenzwiebel oder einer Kartoffel.

Es sind die Blüten der Frühblüher (!), die unsere Aufmerksamkeit erwecken. Und sie sind der Grund für das Bestreben der Menschen, nach der grauen, trüben Winterzeit Farbe in die Welt zu bringen. Die Vielfalt ist groß und bedarf einer ordnenden Unterscheidung. Wenn hier die Tulpe mit ihrem übersichtlichen Aufbau im Vordergrund steht, so steht sie exemplarisch für grundsätzliche Betrachtungen zum Blütenaufbau. Sie steht aber auch dafür, sie mit anderen zu vergleichen und zu unterscheiden.
Während die Tulpe über weite Strecken die exemplarische Pflanze unter der „Familie“ der Frühblüher ist, so macht sie auf die Fülle der anderen aufmerksam und öffnet den Blick für die Vielfalt. Diese Vielfalt ist Anlass, sie zu dokumentieren und „steckbrieflich“ zu erschließen, indem die anderen Arten über Zeichnung, Texterschließung und Ausstellung vorgestellt werden.
Mit Hilfe der Pflanzenlieferung können fundamentale Sachverhalte und elementare Arbeitsweisen des Sachkundeunterrichts erschlossen werden. Die Frühblüher stehen den Kindern auch emotional nahe, indem sie in die pflegerische Obhut der Lerngruppe gegeben werden. Gleichzeitig sind die ihnen anvertrauten Pflanzen einfach auch schön. Sie haben Anspruch darauf, auch ästhetisch betrachtet zu werden und Vorbild zu sein für künstlerische Umsetzungen. Eine allein fachbiologische Ausrichtung des Sachunterrichtes in der Grundschule wird den Frühblühern nicht gerecht. Ein Verzicht auf fachbiologische Sichtweise wird den Frühblühern gleichfalls nicht gerecht.

Viele Vorgaben aus dem Kerncurriculum lassen sich anhand der Frühblüher besonders gut erarbeiten:
https://cuvo.nibis.de/cuvo.php?p=search&k0_0=Schulbereich&v0_0=Primarbereich&:

Die Schülerinnen und Schüler...
- untersuchen, benennen, skizzieren und vergleichen die Teile von Pflanzen und den Körperbau von Tieren
- erkunden verschiedene Lebensräume (Wiese, Wald, Teich etc.) und beobachten, ordnen und bestimmen typische Pflanzen und Tiere.
- beschreiben die Entwicklung von Pflanzen oder Tieren (Feuerbohne, Schmetterling, etc.)
- stellen zyklische Prozesse in der Zeit dar (Veränderungen eines Baumes in Verlauf der Jahreszeiten etc. (alles bis Ende von Jahrgang 2)
- erkunden, beschreiben und dokumentieren die Lebensbedingungen von Pflanzen oder Tieren und wenden ihr Wissen über Pflege, Umgang und Nutzung verantwortungsvoll an. (Ende Jahrgang 4)

innere Differenzierung

Die Materialien geben viel Gelegenheit zum Malen, Schreiben, Präsentieren und zum sinnlichen Erfahren. Es ergeben sich dadurch unterschiedliche Zugänge und Anforderungen. So gibt es die „Versteckte(n) Frühblüher“ in der bekannten Rätsel-Version und als Variante zum Selbstschreiben (Arbeitskarte 11)
Entsprechend den Kompetenzen des Kerncurriculums für die Grundschule können die SuS verschiedene inhaltliche Kompetenzen auf unterschiedlichen Niveaus erlangen (siehe oben).
Aber auch prozessorientierte Kompetenzen können geschult werden. Dem Forschergeist einzelner SuS kann mit Hilfe von Beobachtungsaufgaben Rechnung getragen werden. Dafür eignet sich die Arbeitskarte Nr. 10.
Außenreize wie Licht und Temperatur wirken auf die Blüten. Experimente mit Tulpen, die in einer Vase verschiedenen Bedingungen ausgesetzt werden, können helfen, die zyklischen Prozesse in der Natur wahrzunehmen und auch Wechselwirkungen zwischen belebter und unbelebter Natur zu entdecken. Solche kleinen Experimente erlauben es, propädeutisch im naturwissenschaftlichen Sinne zu arbeiten. Niedersachsen, Sachunterricht, 2021, S. 21, „unbelebte Natur“: „...Entwickeln Fragen zu einfachen Naturphänomenen (Licht und Schatten, Wind, etc. und führen Versuche dazu durch.“)

Welche Zwiebeln und Knollen sind für den Garten geeignet?

Als Privatperson oder für den Schulgarten sollte man Wildformen kaufen, weil deren Zwiebeln (bzw. Knollen) sich durch Tochterzwiebeln oder Aussaat weitervermehren. Viele Sorten, die auf dem Etikett wunderbar aussehen, z. Bsp. gefranste Blütenblätter haben, blühen nur einmal und kommen dann nicht wieder. Die Wildformen sind robuster, und Sie haben länger Freude daran. Wie erkennen Sie diese? Im Baumarkt gibt es sie auch, aber bei besonders auffälligen Blütenformen sollten Sie vorsichtig sein. Fragen Sie nach oder wenden Sie sich an eine Gärtnerei. Auch auf Wochenmärkten können Sie im Frühjahr robuste Wildformen kaufen. Sie können aber auch im Internet recherchieren nach Bio-Gärtnereien, die genau solche Sorten verschicken. Fragen Sie genau nach.

Die Pflanzenlieferungen „Es blüht aus Zwiebeln und Knollen“ und „Der Frühling erwacht“ können Sie auf jeden Fall nach der Verwendung im Unterricht in Ihren Schulgarten pflanzen. Allerdings leiden viele unter dem Umpflanzen, weil die Wurzeln verletzt werden, wenn man die Pflanze aus dem Topf lösen möchte. Versuchen Sie, den Topf mit einer kräftigen Schere zu zerschneiden und so wenig Wurzeln wie möglich abzutrennen.

Falls Sie Winterling (Eranthis hiemalis) pflanzen wollen: Dieser Frühblüher sucht „sich seinen Standort am liebsten selbst aus“, das heißt, es kommt sehr auf den Standort an, ob die Pflanze dort gedeiht, vielleicht kommt sie auch nach 20 Jahren kräftig wieder.

Zwiebeln zum Verwildern

Allgemein gilt: die Zwiebeln zurückziehen zu lassen, bis das Laub trocken ist und dann erst das Laub entfernen. Vermeiden Sie zu nasse Standorte, da diese die Langlebigkeit herabsetzten. Wichtig ist dagegen ein durchlässiger Boden, damit die Zwiebeln nicht faulen. An Standorten, an denen Zwiebeln sich wohlfühlen, hat man jahrelang Blüte.

Geeignete Tulpen-Sorten:

Kaufmanniana-Tulpen
Fosteriana-Tulpen
Greigii-Tulpen
Tulipa sylvestris
Tulipa tarda
Tulipa uruminensi
Tulipa praestans
Tulipa linifolia
Und noch einige mehr

Geeignete Narzissen-Sorten:

Eigentlich alle Narzissen eignen sich zum Verwildern, allerdings kann das standortabhängig sein, da sie teilweise unterschiedliche Ansprüche haben.
Besonders folgende botanische Narzissen sind geeignet:
Narcissus bulbocodium
N.canaliculatus
N.cyclamineus
N.jonquilla
N.lobularis
N.obvallaris
N.tazetta
N.triandrus

und einige andere Frühblüherarten mehr:
Krokus, Traubenhyazinthe, Iris, Scilla (Blaustern), Puschkinie, Leucojum (z.Bsp. Märzenbecher), Schneeglöckchen, Winterling (siehe oben) und (Bärlauch)

Frühblüher im Klimawandel

Ist der Winter oder das Frühjahr sehr warm, dann blühen Gehölze wie Hasel, Kornelkirsche oder die Weide früher. Aber auch Schneeglöckchen, Krokusse oder Winterling, etc. blühen eher und stehen dann später eventuell den Insekten nicht als Nahrung zur Verfügung. Man spricht vom Auseinanderdriften von Blühzeit und Flugzeit. Da der Schlupf vieler Insekten nicht nur von der Temperatur, sondern auch von der Tageslänge abhängig ist, können nicht alle von der frühen Blüte profitieren. Frühblüher sind von entscheidender Bedeutung für die Ernährung der Hummelköniginnen. Besonders Winterling und Krokus mit ihrer hohen Pollenzahl (Eiweißnahrung) dienen der Ernährung im Frühjahr. Aber auch Schneeglöckchen und Traubenhyazinthe sind enorm wichtig. Am besten ist eine Vielfalt von Frühblühern, damit immer eine Nahrungsquelle vorhanden ist (= variantenreiches Trachtband). Weitere Informationen finden Sie hier:

https://www.trachtfliessband.de/
https://www.wildbienen.de/wbi-nahr.htm
http://wildbienenretter.de/bluehkalender-plakat

2018 war das Frühjahr sehr trocken und warm, was sich negativ auf die Frühblüher ausgewirkt hat. Das betraf aber vor allem Naturstandorte. Dagegen werden die privaten und kommunalen Gärten meist regelmäßig gewässert. Allerdings sollte man nicht zu viel wässern, weil die Pflanzen bei ständiger Wässerung sehr viel Blattmasse bilden und Trockenphasen nicht vertragen.
In Hannover ist der Boden unterhalb von 40cm trocken. Dieser Umstand ist für kleinere Pflanzen nicht so bedeutsam, weil sie von Oberflächenwasser profitieren. Außerdem ziehen die Zwiebeln und Knollen ihre Blätter längst zurück, wenn es im Frühsommer wärmer wird und bilden eine neue Knolle/Zwiebel für das nächste Jahr.
Im Allgemeinen kann man sagen, dass die Zwiebelpflanzen und Frühblüher bisher nicht oder kaum unter dem Klimawandel leiden. Einheimische Frühblüher gibt es nur wenige (Tulipa sylvestris), die allermeisten stammen aus dem mediterranen Bereich. Aber wir haben viele einheimische Insekten, die diese Frühblüher als Nahrungsquelle nutzen. Dazu passt die zweite Geschichte zum Vorlesen

Materialien in dieser Arbeitshilfe, die für die Kinder gedacht sind

Aus den vielen Angeboten verschiedener Verlage haben wir passende ausgewählt und sie hier in Form von Arbeitskarten zusammengetragen. Auswahlkriterien waren:

- Elemente/Aufgaben, die dem Grundgedanken entsprechen, sich über einen längeren Zeitraum mit den Pflanzen zu beschäftigen,
- Elemente/Aufgaben, die Kinder anleiten, sich auf den nächsten Frühling vorzubereiten (Lagerung über den Sommer, Pflanzung im Herbst ...),
- Elemente/Aufgaben, die geeignet sind, in Form einer Lernwerkstatt (Wochenplanarbeit) in Gruppe oder allein bearbeitet zu werden,
- Elemente/Aufgaben, die selbständiges Arbeiten fördern und das Angebot differenzierend bereichern,
- Elemente/Aufgaben, die anleiten, draußen all das wieder zu finden, was im Klassenraum erarbeitet worden ist bzw. drinnen und draußen über die Wahrnehmung der Phänomene miteinander zu verbinden,
- Elemente/Aufgaben, die anleiten, sich unmittelbar mit den Pflanzen zu beschäftigen und sie im Laufe eines Jahres zu begleiten,
- Elemente/Aufgaben, die über das Fachbiologische hinaus andere Erfahrungsfelder ansprechen.

Es empfiehlt sich, mehrfach zu nutzenden Unterlagen (den Arbeitsauftrag auf der Vorderseite der Arbeitskarten) zu laminieren. Auf diese Wiese entstehen Materialien für eine Lernwerkstatt.

Die auf diese Weise entstandenen Arbeitskarten sind in sich geschlossen, bauen aber nicht zwingend aufeinander auf. Die vorgestellten Frühblüher umfassen mehr Arten als die Lieferung!

Arbeitskarten (S. 13-):
1. Frühblüher-Pflegetipps
2. Frühblüher-Detektiv: Wer steht vor dir?
3. Frühblüher-Zeichner: Wer steht vor dir?
4. Frühblüher-Tagebuch
5. Frühblüher-Steckbrief
6. Frühblüher-Buch
7. Frühblüher-Puzzle
8. Frühblüher-Nasenspitzen
9. Knolle und Zwiebel
10. Frühblüher- Experiment
11. versteckte Frühblüher

Nach diesen Arbeitskarten folgen
12. Frühblüher-Steckbrief (als Kopiervorlage)
13. Frühblüher-Blumenbriefe (als Schülerinformation)
14. Frühblüher-Versammlung (zum Ausschneiden für die Steckbriefe)
15. Frühblüher-Puzzle (zum Ausschneiden und Spielen)
16. Frühblüher - versteckt 1 und 2

Frühblüher-Blumenbriefe (13.)

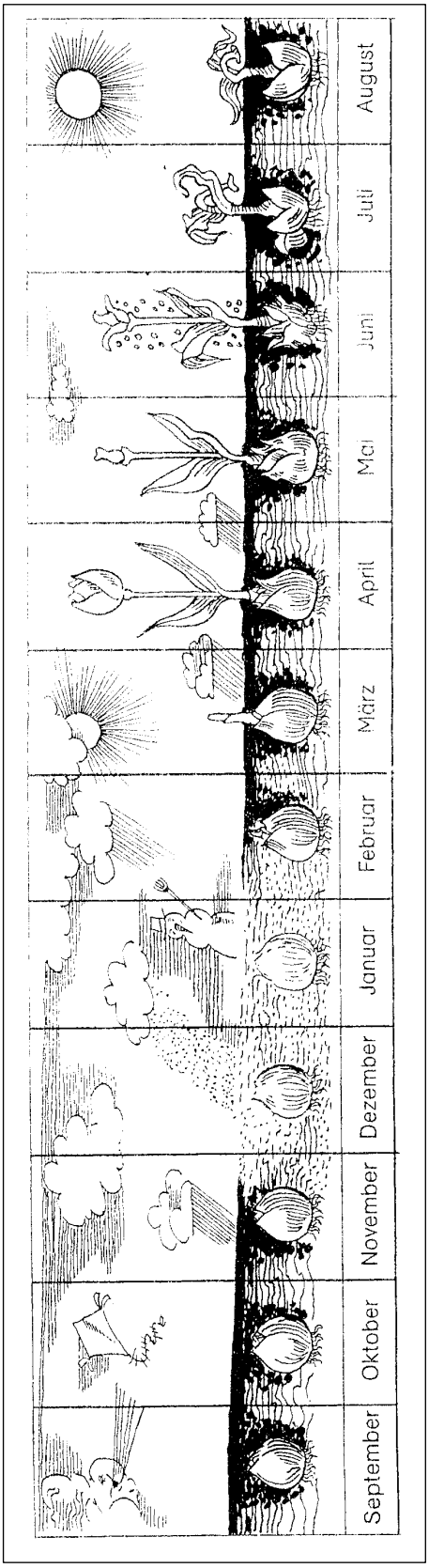
enthalten Informationen für die Lehrkräfte, gleichzeitig aber sprachlich auch so gestaltet, dass Kinder ab dem zweiten Schuljahr daraus die wichtigen Informationen selbsttätig entnehmen können, um sie z.B. in einem Pflanzensteckbrief einzuarbeiten. Dennoch kommen immer wieder Wörter vor, von denen nicht sicher ist, dass sie verstanden werden. Darum ist dieser Arbeitshilfe ein kleines Wörterbuch hinzugefügt, in dem versucht wird, die Begriffe altersgemäß zu erklären.

Aufgaben der Einzelteile einer Tulpe

Wir graben eine blühende Tulpe aus, um uns alle Einzelheiten genau anzusehen.
Die Zwiebel ist aus Schalen zusammengesetzt. Es sind ineinander geschachtelte, dickfleischige Blätter, die Nahrung aufspeichern. Dadurch kann die nächstjährige Pflanze viel schneller wachsen. Die Zwiebel entspricht den Knospen, die im Winter auch an den Bäumen zu sehen sind.
Der Zwiebelboden ist der zusammengeschrumpfte Stiel, an dem die Zwiebelschalen (Blätter) sitzen. Aus ihm brechen die Wurzeln hervor. Je freier er liegt, desto mehr Wurzeln können sich entwickeln. Darum nimmt man die Tulpenzwiebeln alle 2 Jahre aus der Erde und entfernt die Reste der alten Zwiebel.
Die Wurzeln entspringen dem Zwiebelboden. Sie nehmen Wasser und darin gelöste Mineralstoffe aus der Erde auf. Die Mineralstoffe werden beim Aufbau von Blättern, Blüte und Zwiebel verwendet.
Der Stängel gibt der Pflanze Halt im Erdreich und trägt Blätter und Blüte. Außerdem geht in ihm der Transport des Wassers in ganz bestimmten Leitungsrohren vor sich. Du kannst sie gut als kleine weiße Punkte sehen, wenn Du eine abgeschnittene Tulpe etwas antrocknen lässt und die Schnittfläche betrachtest.
Die Blätter sind für das Weiterleben der Zwiebel besonders wichtig. Sie bereiten Aufbaustoffe zu, die in der Zwiebel gespeichert werden. Es handelt sich dabei um Stärke, mit deren Hilfe im nächsten Jahr die neuen Blätter gebildet werden. (Entferne einmal alle Blätter von einer Tulpenpflanze und vergleiche ihre Zwiebel im Juli mit der Zwiebel einer beblätterten Tulpe.)
Die Blütenblätter oder Kronenblätter sind Reklameschilder für Nektar suchende Insekten und schützen zugleich das Blüteninnere. Die Tulpe hat 6 davon. Drei äußere umhüllen vor dem Aufblühen die drei inneren. Bei der Tulpe können sich die Blütenblätter bewegen. Sie schließen sich bei Regen und Kälte und öffnen sich bei Wärme. Sie nehmen Unterschiede von 2-3 Grad wahr. Bei Kälte wachsen die Blütenblätter an der Außenseite des Blattgrundes. Dadurch schließt sich die Blüte. Jedes Mal werden die Blütenblätter dabei einige Millimeter länger, während der Blütezeit fast doppelt so lang.
Die Staubgefäße sind an den Staubfäden befestigt. Sie enthalten den Blütenstaub oder Pollen. Er ist bei den Tulpen gelb oder schwarz und der männliche Teil der Blüte. Auf jedem Blütenblatt sitzt ein Staubfaden mit einem Staubgefäß.
Der Fruchtknoten bildet die Verlängerung des Stängels. Er ist bei der Tulpe dreikantig, dick und fleischig. Wenn Du ihn durchschneidest, entdeckst Du in drei Fächern unzählige kleine Körner. Aus diesen Körnern entsteht der Same. Sie heißen Samenanlagen, man könnte sie "Pflanzeneier" nennen.
Die Narbe krönt den Fruchtknoten. In ihren Ritzen und Spalten auf ihrer klebrigen Oberfläche setzt sich der Pollen fest, der im Fruchtknoten die Samenanlagen befruchtet.

Die Gartentulpe im Jahresverlauf

verändert nach: Gerhard Winkel: Naturkunde für Stadtschulen (5. und 6. Schuljahr). Frankfurt o.J.)



An einem milden Herbsttag werden Tulpenzwiebeln in die Erde gesteckt. In der Tulpe erwacht neues Leben. Die Vorräte, die sie im Frühsommer gespeichert hat, helfen ihr.

Aus dem Zwiebelboden am stumpfen Zwiebelteil schieben sich unzählige kleine Wurzeln ins Erdreich. Sie versorgen die Zwiebel mit Wasser und dürfen nicht beschädigt werden. Während der Novemberwind die letzten Blätter von den Bäumen zaust, erobert sich die Tulpe ihren kühlen Lebensraum in der Erde.

Wenn der Winter endet, sind auch die Gartentulpen da. Die spitzen Keile der Triebe stemmen und bohren sich durch die harte Erde. Sie bilden eine Röhre, durch die sich die Blätter mit der kostbaren Blüte nach oben strecken können. Die ganze Pflanze mit Stängel, Blättern und Blüte war schon im Herbst zwerghaft klein in der Zwiebel vorgebildet.

Mit der aufsteigenden Sonne streckt sich der Stängel. Die Blätter entrollen und entfalten sich und geben die grüne, nussgroße Knospe frei. Nun kann man täglich den Fortschritt verfolgen. Immer höher trägt die Tulpe die Knospe gegen das Licht; eines Tages färben sich die grünen Blätter, die das Blüteninnere umhüllen, bunt. An einem warmen Frühlingstag, entfaltet sich die Blüte. Um eine Mittelsäule, den Fruchtknoten, stehen sternförmig sechs Fäden mit einem Staubbeutel am Ende. Jeden Abend schließt sich die Blüte.

Nehmen wir in dieser Zeit eine Pflanze aus der Erde, so entdecken wir, dass die alte Zwiebel schlaff und welk ist. Sie hat die Tulpe aufgebaut und ist nun verbraucht. In den Achseln der Zwiebelschalen aber schwillt schon wieder eine neue Mutterzwiebel, und es entstehen viele kleine Brutzwiebeln, die für die Vermehrung sorgen. Samen bilden sich selten. In den Blättern werden die Stoffe gebildet, die in der neuen Zwiebel gespeichert werden (Stärke).

Der Aufbau der Zwiebel ist Ende Juni abgeschlossen. Sie ist prall von Nährstoffen. Ein Nest von Brutzwiebeln umgibt sie. Der Stängel welkt, die Wurzeln sterben ab. Die Tulpe ruht. Sie hält einen Sommerschlaf, wenn andere Pflanzen im üppigsten Wachstum sind. Die Zwiebel reift und legt jetzt schon Blatt und Blüte für das kommende Jahr an. Im August schließt sich der Kreis mit dem Wachstum neuer Wurzeln.

Wie erklärt sich dieser ungewöhnliche Rhythmus?

Die Tulpe ist ein Steppengewächs. In Ihrer Heimat wird ein kurzer, regenreicher Frühling von einem so dürren Sommer abgelöst, dass die Erde vor Trockenheit große Risse bekommt. Soll die Tulpe hier bestehen, muss ihr Lebenszyklus daran angepasst sein. In unseren Gärten hat sie diese vererbte Angepasstheit weiterhin zu beobachten.

Die Tulpe

das Innere der Blüte

Narbe

Staubgefäß mit Pollen

Blüte

Blütenblatt

Stängel

Laubblatt

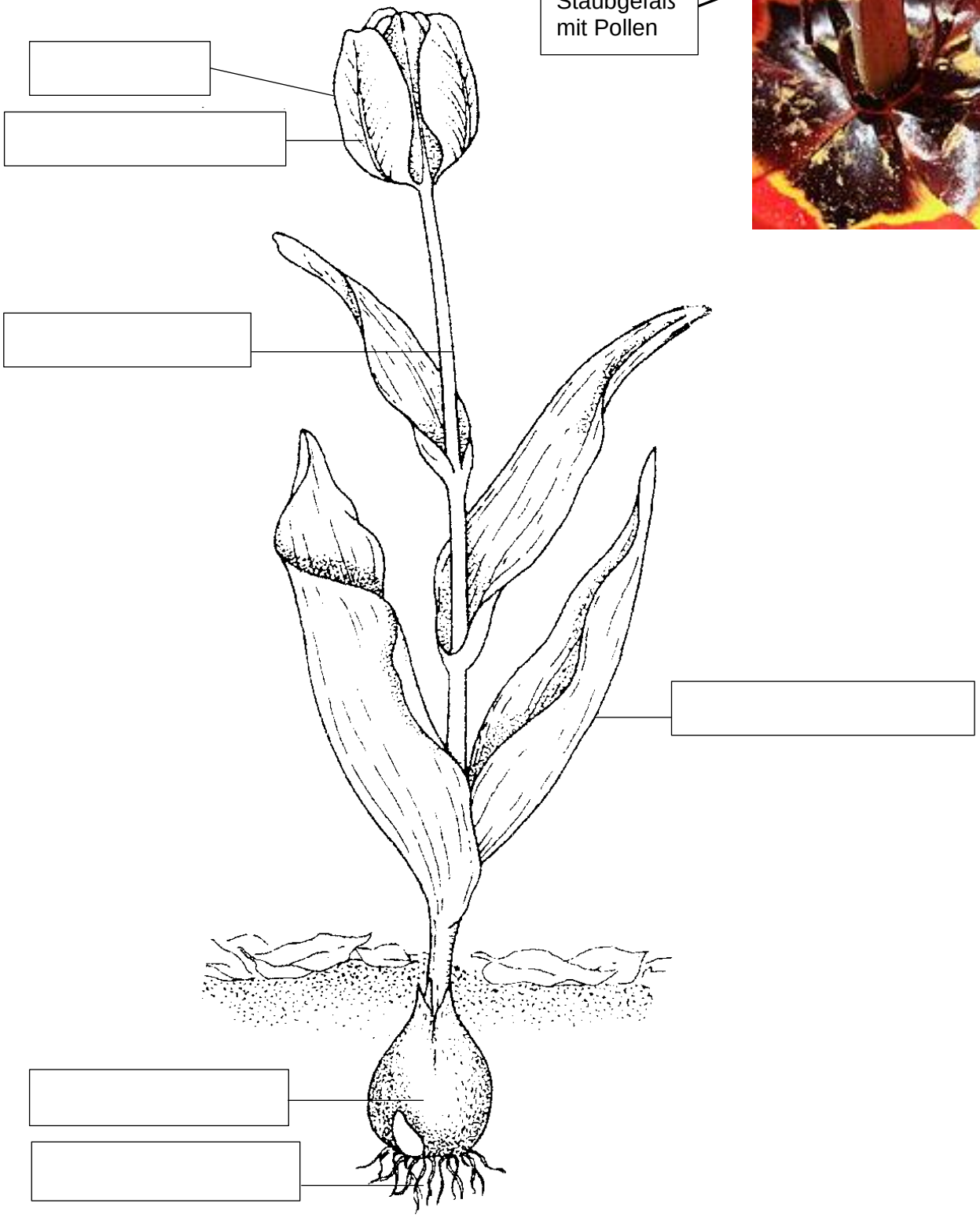
Zwiebel

Wurzeln

das Innere der Blüte

Narbe

Staubgefäß mit Pollen



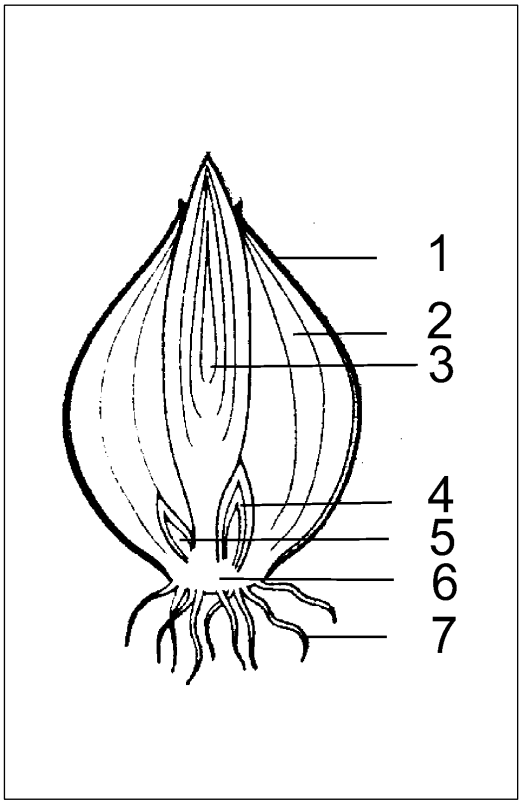
Zwiebel und Knolle – ein Vergleich

Die Frühblüher haben es eilig, innerhalb kurzer Zeit zu blühen, Samen zu bilden und Nährstoffe für das nächste Jahr zu bilden.
In besonderen Speicherorganen oder Vorratskammern werden die Nährstoffvorräte gesammelt. Der gespeicherte Nährstoff ist Stärke. Stärke ist auch unser wichtigstes Grundnahrungsmittel und z.B. in Brot, Kartoffeln, Reis, Hirse und Bananen enthalten. Eine Übersicht, welche Pflanzen welche Speicherorgane bilden, finden Sie am Ende dieser Arbeitshilfe.
Alle Speicherorgane sind Pflanzenteile, die unterschiedlich verändert sind. Alle Speicherorgane liegen in der Erde. Die Zwiebel und die Knolle werden hier näher betrachtet.

Zwiebel

Eine Zwiebel ist ein kleines Wunder. Die ganze Pflanze mit Stängel, Blättern und Blüte ist in der Zwiebel schon zwergenhaft klein ausgebildet.

1. Eine trockene äußere Schale schützt die Zwiebel vor Austrocknung und Kälte.
2. Um die Blütenknospe herum sitzen saftige Schalen. Es sind ineinander geschaltete dickfleischige Blätter. Hier sind die Nährstoffe gespeichert.
3. Mitten in der Zwiebel liegt die Blütenknospe.
4. Aus der Ersatzzwiebel entsteht für das nächste Frühjahr die neue Pflanze
5. In jedem Jahr werden zusätzliche Brutzwiebel gebildet. Mit ihr vermehrt sich die Pflanze.
6. Der Zwiebelboden ist ein kurzer zusammengedrückter Stängel, an dem die Zwiebelschalen sitzen.
7. Die Wurzeln entspringen am Zwiebelbodenrand. Sie nehmen Wasser und gelöste Mineralstoffe aus der Erde auf.



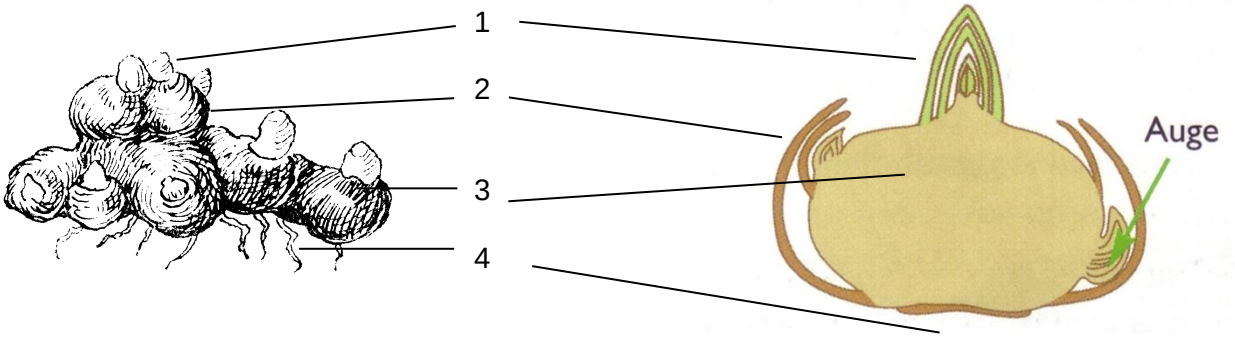
Folgende Frühblüher besitzen eine Zwiebel: Tulpe, Zwerg-Iris, Narzisse, Hyazinthe, Traubenhyazinthe, Blaustern, Schneeglöckchen, Märzenbecher, Bärlauch.

Knolle

Im Gegensatz zur Zwiebel ist sie keine ganze Pflanze. Aber aus ihr kann eine Pflanze herauswachsen. Knollen sehen sehr unterschiedlich aus.

Sie sind nicht aus einzelnen Zwiebelschalen aufgebaut, sondern da ist nur ein Pflanzenteil verdickt. Das kann die Wurzel sein oder ein Teil des Sprosses. Diese Knolle enthält alle Nährstoffe, die die zukünftige Pflanze braucht. Wenn sie durchschneidet, findet man keine Schalen, sondern nur eine gleichförmige Fläche. (Die Kartoffel ist auch eine Knolle!!!)
Die Pflanze selbst ist zunächst nur ein „Auge“, das auf der Oberfläche der Knolle sitzt. Dieses Auge ist eine Anlage, aus dem sich die zukünftige Pflanze entwickelt.

1. Aus dem Auge wächst die neue oberirdische Pflanze
2. Eine äußere Schale schützt die Knolle vor Austrocknung.
3. Das Innere der Knolle ist vergleichbar einem Sack mit Mehl oder Stärke.
4. Die Wurzeln entspringen am unteren Teil der Knolle. Sie nehmen Wasser und gelöste Mineralstoffe aus der Erde auf.



Knolle des Winterlings Knolle des Krokus

Außer diesen beiden Frühblühern besitzt auch das Scharbockskraut eine Knolle.

Die SuS können mit der Arbeitskarte 9 eine (Kartoffel) Knolle mit einer Zwiebel vergleichen.

Das Rhizom ist ein unter der Erde verlaufendes Sprossachsensystem. Es handelt sich also botanisch gesehen um keine Wurzeln, das Rhizom wird aber manchmal Wurzelstock genannt, weil die Sprossachsen meist waagerecht unter der Erde verlaufen. Der Begriff Erdspross ist geeigneter.
Sie sind mehrjährig und speichern Stärke. Das Buschwindröschen hat ein Rhizom. Ingwer ist ebenfalls ein Rhizom.

Arbeitskarte 1: Frühblüher-Pflegetipps

Was du brauchst: 6 Untersetzer, Gießkanne, Gartenschere, Handschaufel

- Stelle die gelieferten Pflanzen auf Untersetzer.
- Gieße sie regelmäßig: sie müssen immer feucht sein, aber sie dürfen nicht im Wasser stehen.
- Stelle sie nicht direkt über die Heizung.
- Sind die Pflanzen verblüht, schneide die trockene Blüte ab
- Nimm die Pflanze vorsichtig mit der Erde aus dem Topf.
- Pflanze sie im Schulgelände aus oder lagere sie an einem trockenen, kühlen Ort bis zum Herbst

Arbeitskarte 2: Wer steht vor dir?

Frühblüher mit der Haut und der Nase erkunden

Was du brauchst: einen Frühblüher

Bevor du nach ihrem Namen suchst, lerne die Pflanze kennen:

- Ertaste **vorsichtig**: Wie fühlen sich die Blätter an?
  Wie fühlt sich der Stängel an?
  Wie fühlt sich die Knospe/die Blüte an?

- Duftet die Unbekannte?

Arbeitskarte 3: Wer steht vor dir?
Frühblüher mit dem Bleistift zeichnen (skizzieren)

Was du brauchst: einen Frühblüher, die Blumenbriefe,
1 Blatt Papier, Bleistift, Buntstifte

- Sieh dir die Pflanze genau an!
- Zeichne sie mit einem Bleistift groß auf ein Blatt Papier.
- Suche in den Blumenbriefen ihr Bild und ihren Namen.
- Schreibe den Namen auf dein Bild.

Arbeitskarte 4: Frühblüher-Tagebuch

Mit dieser Tabelle kannst du alle deine Beobachtungen drinnen und draußen notieren, damit du sie nicht vergisst. Immer dann, wenn sich etwas verändert, schreibst du es auf. Übertrage diese Tabelle auf ein großes DIN A 4 – Blatt quer, damit du mehr Platz hast:

Name der Pflanze	Datum	Was ich entdeckt habe

Arbeitskarte 5: Frühblüher-Steckbrief

Was du brauchst: Schere, Klebstoff, Bleistift, Buntstifte, Blumenbrief, „Frühblüher-Steckbrief" und Arbeitsblätter „Frühblüher-Versammlung I und II"

Es ist wichtig, eine Pflanze genauer kennen zu lernen.
- Wähle eine Pflanze aus. Lies ihren Blumenbrief.
- Fülle für die Pflanze den Frühblühersteckbrief mit Bleistift und Buntstiften aus.
- Trage in den oberen Kasten den Namen ein.
- Schneide aus dem Arbeitsblatt „Frühblüher-Versammlung" die passende Blume aus und klebe sie ein.
- Male die Blüte mit Buntstiften der **richtigen** Farbe aus.

Arbeitskarte 6: Mein Frühblüher-Buch

Was du brauchst: Schere, Klebstoff, Bleistift, Buntstifte, alle deine Arbeitsblätter.

Fliegende Blätter fliegen oft davon: Stelle ein Frühblüher-Buch her!

- Sammle die Blumensteckbriefe und weitere Arbeitsblätter in eine Mappe. Dies kann ein einfacher Schnellhefter sein oder eine richtige Sammelmappe.
- Gestalte ein schönes Deckblatt.

Arbeitskarte 7: Frühblüher-Puzzle

Was du brauchst: Arbeitsblatt „Frühblüher-Puzzle I und II" Schere, Kleber, Buntstifte, ein Blatt Papier.

Da ist etwas durcheinander geraten, aber du kriegst das wieder hin
-Schneide aus dem Arbeitsblatt „Frühblüher-Puzzle I" die Puzzle-teile aus und setze sie richtig zusammen.
-Klebe sie auf ein neues Blatt und klebe die richtigen Namenskarten darunter.
-Male alle Blumen in den **richtigen** Farben mit Buntstiften an.
- Arbeite genauso mit dem Arbeitsblatt „Frühblüher-Puzzle II".

Arbeitskarte 8: Frühblüher-Nasenspitzen

Du brauchst: gute Augen und Aufmerksamkeit.

-Geh nach draußen und suche im Schulgelände nach den ersten „Nasen"spitzen der Frühblüher.
-Wiederhole deinen Entdeckungsgang in der nächsten Woche. Auf dem Weg zur Schule (auf dem Weg nach Hause!) findest du bestimmt weitere „Nasen"spitzen der Frühblüher.
-Wäre das etwas für das Frühblüher-Tagebuch?

Arbeitskarte 9: Knolle und Zwiebel

Du brauchst: eine Küchenzwiebel, ein Brettchen, eine Kartoffel, ein normales Messer (kein ganz scharfes)

- Lege die Zwiebel auf das Brettchen und schneide sie längs (von der Wurzel zu der oberen Öffnung) mit dem Messer in zwei Hälften
- Lege die Kartoffel auf das Brettchen und schneide sie mit dem Messer in zwei Hälften.
- Beschreibe mit eigenen Worten die Knolle und die Zwiebel.
- Welche Unterschiede fallen dir auf?

Arbeitskarte 10: Frühblüher - Experiment

Du brauchst: zwei kleine Vasen, einen größeren Karton oder Platz im Schrank, Schere, Filzstift

- Suche dir zwei Tulpen aus, deren Blüten ungefähr gleich weit entwickelt sind.
- Schneide die beiden Tulpenstängel gleich lang ab.
- Zähle die grünen Blätter am Stängel. Beide Tulpen sollten gleich viele Blätter haben.
- Stelle beide Tulpen in je eine Vase.
- Markiere mit einem Filzstift, wie hoch die Vase mit Wasser gefüllt ist.
- Eine Vase stellst du ans Fenster.
- Die andere Vase mit Tulpe stellst du unter einen Karton (oder in einen dunklen Schrank)
- Jeden Tag schaust du beide Tulpen an und notierst deine Beobachtung.

Frühblüher - Experiment

Tag	Vase 1: im Schrank/Karton	Vase 2: Fenster

Arbeitskarte 11: versteckte Frühblüher 1 und 2

Du brauchst: Bleistift und den kopierten Zettel „versteckte Frühblüher1"

Wenn du selbst die Frühblüher als Rätsel verstecken möchtest, dann brauchst du noch den Zettel „versteckte Frühblüher 2" und die Blumenbriefe, damit du die Rechtschreibung vergleichen kannst.

Kurze Hinweise für die Lehrer*innen zu den Arbeitskarten

Arbeitskarte 1 (Frühblüher-Pflegetipps):
Die Pflege der Frühblüher ist die Grundvoraussetzung, um mit den Pflanzen zu arbeiten und Freude daran zu haben. Das Pflegerische (s.a. AH 2.2 des Schulbiologiezentrums) wäre der zutreffende Begriff dafür.
Welchen Begriff man auch wählt, es geht immer darum, die Pflanzen längerfristig zu beobachten. Was passiert z.B. mit den Blättern nach dem Einpflanzen aus dem Topf ins Schulgelände?
Weitere Pflanztipps für draußen: Stellen kennzeichnen, beim Pflanzen Kompost zugeben, im Herbst mit Laub abdecken.
Am besten geeignet sind Stellen unter Sträuchern, die nicht bearbeitet werden, damit die Zwiebeln ihre Sommerruhe haben. Achten Sie darauf, dass der Boden nicht von Efeu überwuchert wird.

Arbeitskarte 2 (Wer steht vor dir? - Frühblüher mit der Haut und der Nase erkennen):
Mit der Lieferung wird in der Regel jede Pflanze nur ein bis zwei Mal zur Verfügung stehen. Wenn man die Klasse in 6 Gruppen einteilt (8 Gruppen, wenn Winterling und Schneeglöckchen im Blumentopf ebenfalls da sind, könnte jede Gruppe einen Frühblüher genauer kennen lernen.)
Dieses Kennenlernen sollte mit jeder Lieferpflanze gemacht werden. Jede Gruppe bearbeitet eine Pflanze und stellt sie dann auch der Klasse vor oder im Rahmen einer Ausstellung. Im Rahmen von Stationslernen könnte jede Pflanze eine Station darstellen, die jeder Schüler besuchen muss (auch als Wochenplanarbeit durchzuführen).

Jeden Topf bitte mit einem Namensschild versehen. Das macht aber nur Sinn, wenn diese Pflanze mehrfach vorhanden ist. Denn mit der Arbeitskarte 3 sollen die Kinder ja herausfinden, um welchen Frühblüher es sich handelt.

Arbeitskarte 3 (Wer steht vor dir? - Frühblüher mit dem Bleistift zeichnen):
Eine Besonderheit wird mit diesem Arbeitsblatt verfolgt: „ZEICHNEN heißt SEHEN LERNEN“. Im Rahmen einer Erlangung naturwissenschaftlichen Methodenkompetenz gewinnt das Zeichnen, besser das Skizzieren eine größere Bedeutung: Jede Zeichnung/Skizze, gleichgültig ob mit Vormachen oder nicht, zwingt die Kinder, genau(er) hinzusehen, um die wichtigen Merkmale zu gestalten, damit ein anderer sie wieder erkennen kann. empfehlenswert ist es, diese Zeichnungen mit Wachsmalkreiden, Pastellkreiden oder „Dikkis“ anfertigen zu lassen. Bleistifte verführen dazu, sich in Einzelheiten zu verlieren (und sie nicht adäquat abbilden zu können).

Arbeitskarte 4 (Frühblüher Tagebuch):

Diese Tagebuch-Idee soll anregen, eine oder mehrere Pflanzen, vielleicht auch das Phänomen des beginnenden Frühlings draußen und das Zurückziehen der Blätter im späten Frühling, zu beobachten und in geeigneter Form festzuhalten.
Was alles an Veränderungen notiert werden kann:
- Zustand, in dem die Pflanzen geliefert werden (blühen sie schon, sind sie noch knospig?)
- sie blühen auf
- die 2. (3.) Blüte kommt
- die Blüten verblühen
- auspflanzen im Schulgelände, weitere Beobachtungen dort:
- Blätter abgestorben
- nichts mehr zu sehen
und im nächsten Frühjahr:
- „Nasen“spitzen kommen heraus
- Knospe ist zu sehen
- Pflanze blüht wieder

Arbeitskarte 5 (Frühblüher-Steckbrief):
Diese Frühblüher-Steckbriefe können mit der Lieferung 7.4 "Der Frühling erwacht" fortgesetzt werden.

Arbeitskarte 6 (Mein Frühblüher-Buch):
Die Deck- und die Rückpappe wird von außen mit Papier beklebt (vorne mit den Moosgummidrucken) und zwar so, dass das Papier dünn mit Kleister bestrichen wird. Dann wird der Überstand umgeklappt und in den Ecken gefaltet. Anschließend wird ein „Gegenblatt“, das etwas kleiner ist, darauf geklebt. Das Ganze kommt auf den Tisch, ein Brett darauf und Steine/Bücher zum Beschweren. Wenn auf beiden Seiten der Leim auf diese Weise trocknet, verzieht sich der Karton nicht.

Arbeitskarte 7 (Frühblüher-Puzzle):
Die Puzzle-Teile können, auseinandergeschnitten, ausgemalt und laminiert, als Material für die Freiarbeit in der Klasse bereitgehalten werden.

Arbeitskarte 8 (Frühblüher Nasenspitzen):
Für die Kindern wird es schwierig sein, Ergebnisse zu notieren. Sie erkennen an den Spitzen zunächst noch nicht die verschiedenen Frühblüher.
Aber wenn man die Stellen mit einem Stöckchen markiert, kann man sie wieder finden und nach einer weiteren Woche besuchen, um die Veränderung zu bemerken. Dies könnte auch in einem wöchentlich wiederkehrenden gemeinsamen Rundgang angesprochen werden.
Inwieweit die Beobachtungen in das Frühblüher-Tagebuch eingetragen werden, hängt vom Alter und der Schreiblust der Kinder ab.

Arbeitskarte 9 (Knolle und Zwiebel):
Wichtig ist, dass die SuS die Zwiebel längs aufschneiden, weil man dann die Blätter/Blütenanlage besser sieht.

Arbeitskarte 10 (Experiment(e) mit Tulpen):
Diese Arbeitsaufträge eignen sich besonders als Zusatzaufgaben für einzelne Schüler. Die Aufgaben können auch abgewandelt werden mit unterschiedlichen Temperaturen, wenn man eine Vase auf den Balkon stellen kann. Die Versuche sind fehleranfällig! Deswegen ist es besonders interessant, wenn man den Versuch doppelt ansetzt (2 oder 4 SuS).
Fallen die Beobachtungen dann gleich aus?

Arbeitskarte 11 Versteckte Frühblüher 1 und 2
Kinder, die nicht gerne malen, machen manchmal umso lieber diese Rätsel. Die versteckten Frühblüher 2 eignen sich für Kinder, die im Schreiben recht sicher sind.

Weitere Ideen:

Langzeitbeobachtung einer Zwiebel: Zwiebel mit den Wurzeln auf ein kleines Glas aufsetzen, sodass die Wurzeln immer im Wasser hängen. Das geht gut mit einem Schnapsglas. Am besten nimmt man eine Zwiebel, die sowieso schon etwas grün wird. Dann kann man sehen, wie ein grüner Spross aus der Zwiebel nach ca. 2-3 Wochen herauswächst. Licht ist auch wichtig. Das Grün kann man wie Schnittlauch oder Frühlingszwiebeln verwenden.

Eine Kartoffel kann man in einen Topf einpflanzen und dann nach einigen Wochen (?) ausgraben. Dann sieht man die sich entwickelnde neue Pflanze.

Lehrer-Demonstrationsversuch:
Alle Kinder kennen Mehl vom Backen.
Zeigen Sie den SuS mit Lugolscher Lösung, dass Mehl Stärke enthält. Anschließend tropfen Sie etwas Lugolsche Lösung auf die aufgeschnittene Kartoffel.
Die Schlussfolgerung stellen die SuS auf.

Deswegen sind Kartoffeln ein gutes Nahrungsmittel.

Frühblüher-Steckbrief von

Was bedeutet der Name? _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ Ich merke mir drei Punkte: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	

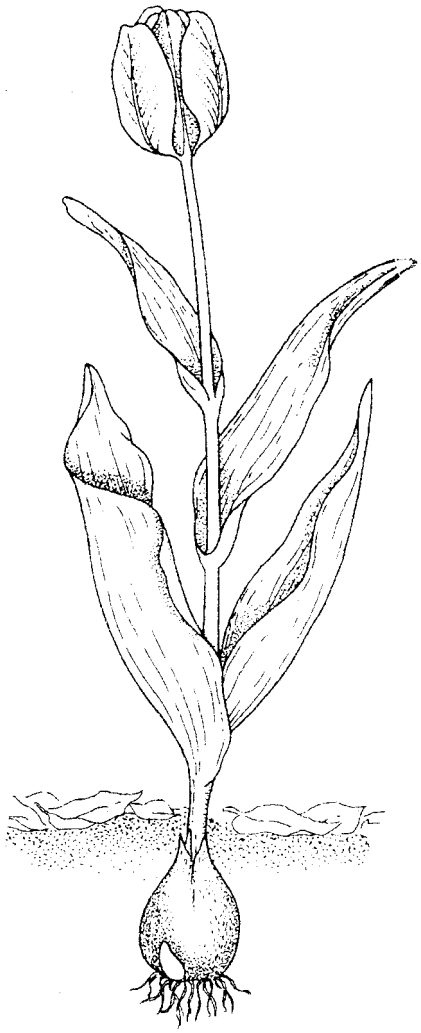
TULPE

Der Name der Tulpe (Tulipa) wurde aus dem persischen Wort Toliban = (→) Turban gebildet. Die Blüte ist wie ein Turban ein besonders auffälliges und prächtiges Merkmal.

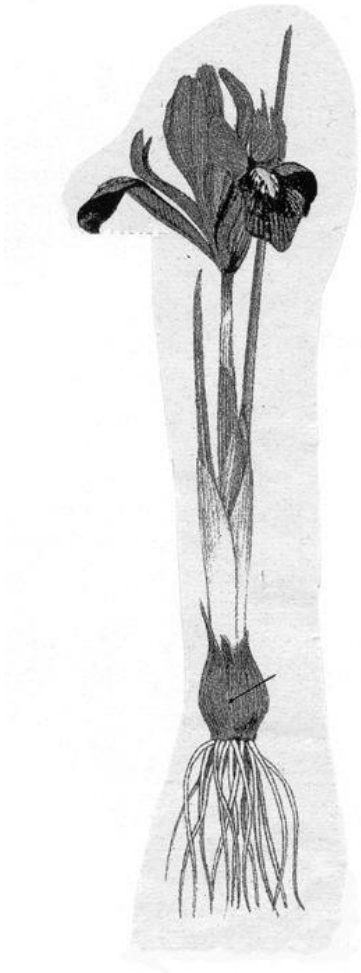
In (→) Persien und in der Türkei ist die Tulpe, ein Zwiebelgewächs, schon sehr lange bekannt. Vor ungefähr 400 Jahren wurde sie zu uns gebracht. Besonders in Holland züchtete man viele neue Sorten in vielen verschiedenen Formen und Farben (rot, gelb, rosa, weiß, violett).

Im Frühling sind die Tulpen sowohl im Garten als auch in der Vase sehr beliebt. Sie halten lange Zeit in der Vase und wachsen dort sogar noch weiter.

Im Laufe des Frühlings bildet die Tulpe neue Tochterzwiebeln aus (man nennt sie auch Brutzwiebeln). Die alte Zwiebel stirbt ab.

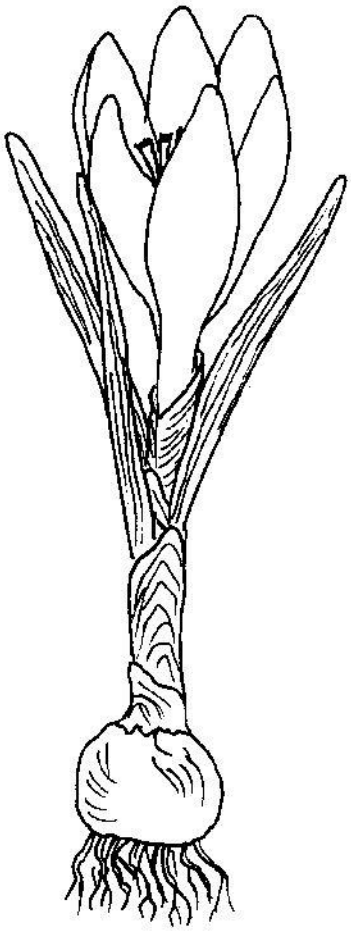


(→) bedeutet, dass dieses Wort hinten im Wörterbuch zusätzlich erklärt wird.

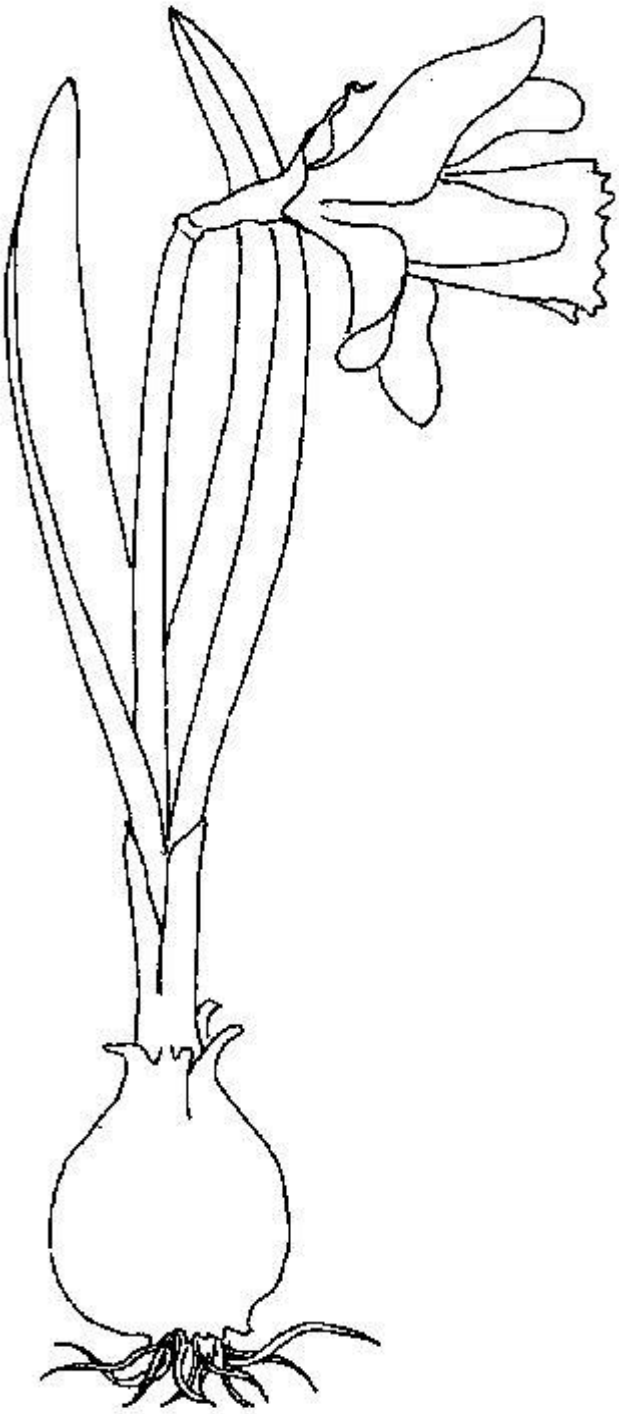
ZWERG-IRIS Die alten Griechen nannten diese Pflanze nach der Göttin des Regenbogens IRIS. (Regenbogenhaut in unserem Auge nennt man ebenfalls Iris!). Das Kleid der Göttin bestand aus silbernen Tautropfen, die in allen Farben des Regenbogens glitzerten. Die farbenprächtigen Blüten der Iris erinnern daran: purpurviolett mit gelblichem Lippenfleck und orangefarbenen Mittelstreifen. Zu Hause ist sie im Kaukasus. Ab Mitte März schiebt sich eine Blüte auf einem Stängel zwischen den sehr schmalen vierkantigen Blättern hindurch. Die Iris hat eine längliche Zwiebel, deren äußere Häute aus netzartigen Fasern bestehen. Der (→) botanische Name heißt Iris reticulata; das Wort „reticulata" bedeutet „netzartig".	

KROKUS

Der Krokus ist die eine Knollenpflanze, die schon sehr früh ab Mitte Februar zusammen mit Winterling und Schneeglöckchen blüht. Seinen Namen hat er von „crocus" und das heißt in der griechischen Sprache „Safran". Seine Heimat sind die Alpen und der Raum um das Mittelmeer.
Unsere Gartenkrokusse wurden aus verschiedenen Arten gezüchtet. Sie blühen in verschiedenen Farben: gelb, blau, weiß, gestreift. Der Krokus reagiert schnell auf Wärme und Kälte, indem er seine Blüten öffnet und schließt.
Nur eine Art, der Safran-Krokus, blüht im Herbst. Seit über 1000 Jahren wird er angebaut, um aus den getrockneten (→) Narben der Blüten das kostbare Gewürz Safran für Backwaren und zum Gelbfärben zu gewinnen. Safran macht den Kuchen gel (= gelb) ...).
Ihre großen und farbenfrohen Blüten laden die ersten Bienen und Hummeln zum Besuch ein.



NARZISSE (Osterglocke)
Die Narzisse, ein Zwiebelgewächs, blüht im April um die Osterzeit. Daher der Name!
Bei den Griechen hießen die Pflanzen Narcissos. Hierin steckt das Wort „narcoe", das heißt: ich erstarre. In den Zwiebeln ist ein Stoff, der zum Betäuben genommen wurde (Narkose).
Die Heimat der Narzisse ist das westliche Mittelmeergebiet. Vor mehr als 200 Jahren wurden die Zwiebeln nach Holland und England gebracht. Die gelbe Blüte besteht aus zwei Kronen. Die äußere Krone wird aus sechs Blütenblättern gebildet. Bei der inneren Krone sind die Blütenblätter zu einer großen weiten Röhre verwachsen. Sie ragt wie eine Trompete aus der Blüte heraus.
Schneidet man Narzissen für eine Vase, tritt aus der Schnittstelle ein schleimiger Saft aus. Bevor man sie mit anderen Frühlingsblumen zusammenstellt, sollten sie vorher ein paar Stunden allein im Wasser stehen. Denn sonst geht es den anderen schlecht.



HYAZINTHE

Vor etwa 400 Jahren wurde die Hyazinthe von Seefahrern aus dem (→) Orient (*Hyazinthus orientalis!)* nach Italien mitgebracht. Die Hyazinthe verdankt ihren Namen dem griechischen Gott Apoll. Der tötete nämlich der Sage nach versehentlich seinen Liebling Hyakinthos mit einem Diskus (das ist eine Scheibe, die Sportler möglichst weit werfen wollen). In ihrem Schmerz ließ Apoll aus dem Blut des Jungen Blumen sprießen: die Hyazinthen.
Die Hyazinthe galt auch als Zauberblume, die Schlangenbisse unschädlich machen konnte. Noch heute wird sie als Glücksbringer verschenkt. Das Zwiebelgewächs blüht im Frühling. Die Blüte besteht aus vielen kleinen Blüten. Sie sitzen dicht beieinander und sind rosa, blau, weiß oder gelb. Sie verströmen einen starken süßen Duft, den man sofort riecht, wenn man in ein Zimmer kommt, in dem eine Hyazinthe blüht.

TRAUBENHYAZINTHE

Der Name beschreibt, wie die kleinen Blüten am Stängel sitzen: dunkelblaue Blütenglöckchen mit weißem Rand sitzen wie eine Weintraube an einem runden Stängel.
Die Traubenhyazinthe, ein Zwiebelgewächs, ist rund ums Mittelmeer und in Kleinasien zu Hause. Früher wuchs sie oft in den Weinbergen.
Im April und Mai blüht die ca. 20 cm hohe Blume in den Gärten.

BLAUSTERN

Seinen Namen hat der Blaustern von seinen Blüten: Sechs zarte hellblaue Blütenblätter bilden einen Stern; mehrere Sterne sitzen an einem Stängel, der von zwei Blättern umschlossen wird.
Der Blaustern, eine Zwiebelblume aus Südeuropa ist bei uns selten und steht unter (→) Naturschutz.
In Gärten und Parks blühen im März und April gezüchtete Arten, die oft aus den Gärten auswandern. Man sagt dann, sie „verwildern".
Die Samen des Blausterns werden durch Ameisen verschleppt. Die Ameisen werden durch „Botenbrot" für ihre Arbeit belohnt.
Lies nach bei den Schneeglöckchen!
Während der Blütezeit (meist Anfang April) lohnt es sich, in Hannover den Friedhof auf dem Lindener Berg zu besuchen. Er ist übersät mit diesen Blumen und sieht aus wie ein blaues Meer.

SCHNEEGLÖCKCHEN

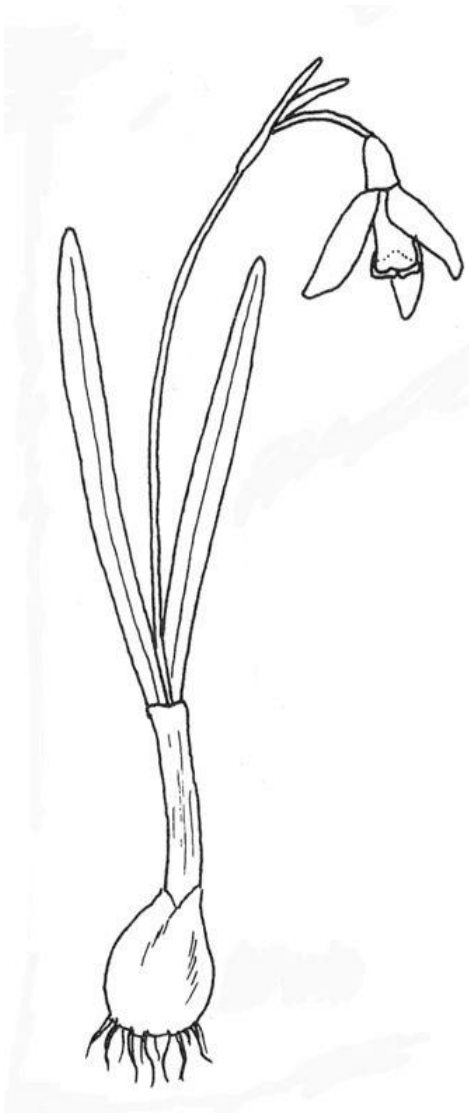
Im Namen dieser Zwiebelblume erfahren wir schon etwas über die Pflanze: Das Schneeglöckchen blüht bereits im Februar. Oft ragt die glöckchenförmige Blüte aus dem Schnee hervor. Wer genau hinsieht, der bemerkt, dass die Pflanze rundherum den Schnee ein wenig weggeschmolzen hat.

Ursprünglich kommt das Schneeglöckchen aus Südeuropa. Wildwachsend ist es selten und steht unter Naturschutz. In den Gärten findet man es häufig. Dort verwildert es: es breitet sich von allein aus, auch außerhalb der Gärten.

Aus einer kleinen Zwiebel wachsen zwei schmale blaugrüne spitze Blätter, die die harte Erde durchstoßen. An einem langen Stiel sitzt die weiße glocken-förmige Blüte, die nach unten hängt und süßlich duftet. Drei äußere weiße Blütenblätter schützen drei innere kürzere mit gelbgrünen Flecken aus. Man nennt sie „Duftmale". Damit locken sie die Insekten an.

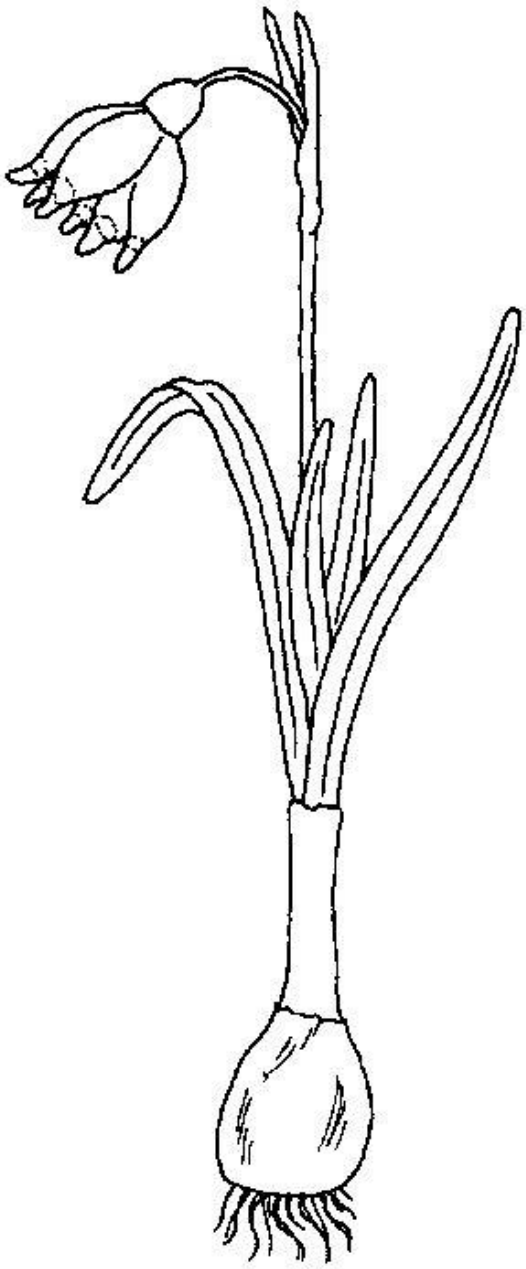
An den Samen der Schneeglöckchen sitzt ein süßes Anhängsel, das die Ameisen naschen und dabei die Samen verschleppen. Die Anhängsel nennt man darum auch „Botenbrot".

Vorsichtig: Schneeglöckchen sind giftig!



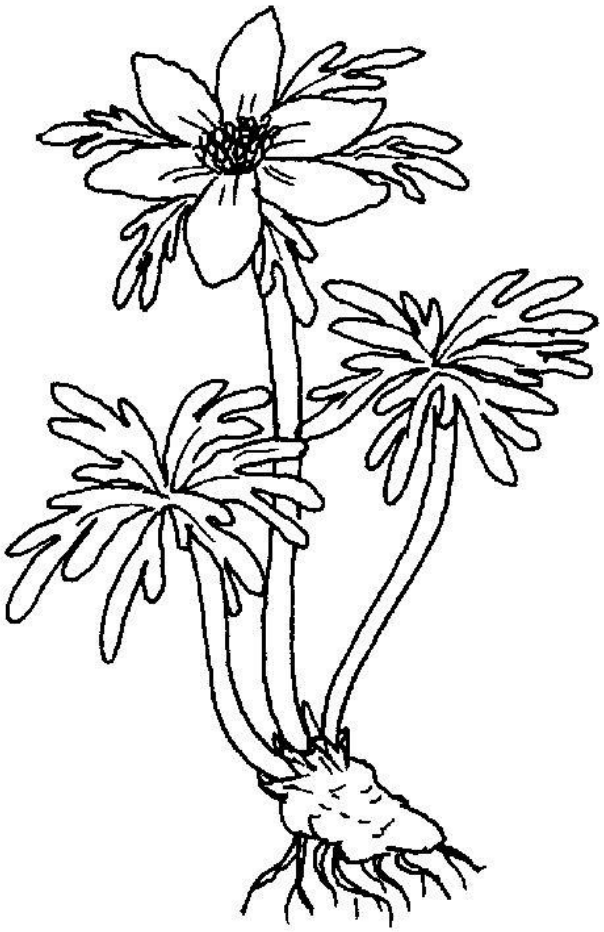
MÄRZBECHER

Der Namen verrät schon den Blühzeitpunkt dieser Zwiebelblume. Ihre Heimat ist der Mittelmeerraum. Bei uns findet man sie in den Laubwäldern. Auch wenn sie draußen häufig vorkommt (Schweineberg bei Hameln), steht sie unter Naturschutz.
Der Märzbecher sieht aus wie ein Schneeglöckchen mit großer Blüte. Aber: Alle sechs weißen Blütenblätter sind gleich groß und haben einen gelbgrünen Fleck an der Spitze.



WINTERLING

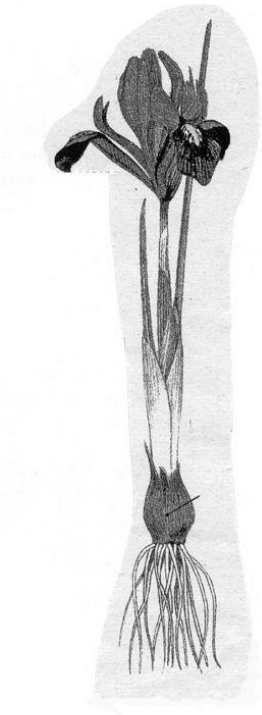
Die allererste der Frühlingsblumen besitzt eine Knolle.
Sowohl der deutsche Name „Winterling" als auch der botanische Name „Eranthis hyemalis" (er = Frühling, anthos = Blüte, hyemalis = winterblühend) weisen auf die frühe Blütezeit bereits im Januar hin. Ursprünglich kommt auch der Winterling aus Südeuropa und ist jetzt auch bei uns in Mitteleuropa beheimatet.
Unter den sechs blassgoldgelben Blütenblättern sitzen die Laubblätter wie eine Halskrause. Die Laubblätter sind handförmig und haben Finger wie Walt-Disney-Figuren. In einer Blüte können sich bis zu 40 Samen bilden.
Wenn dem Winterling der Gartenplatz gefällt, breitet er sich aus. Wenn der Platz nicht passend ist, dann kann es lange Jahre dauern, vielleicht wächst er gar nicht wieder.



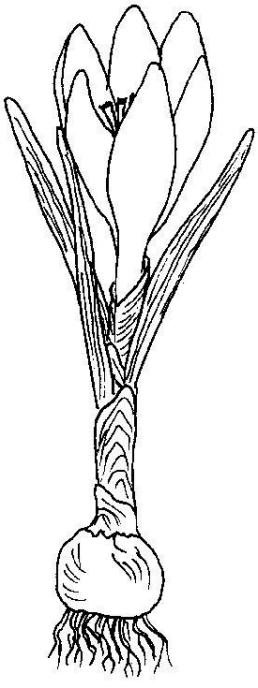
Frühblüher-Versammlung 1 (Bestandteil der Lieferung mit *)

Blaustern

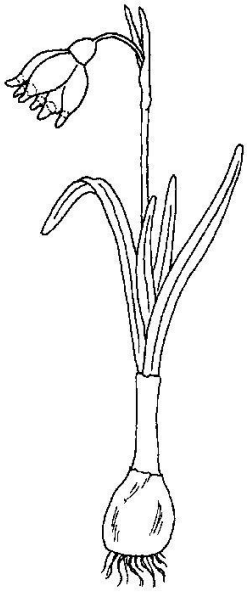
Hyazinthe *)



Zwerg-Iris *)

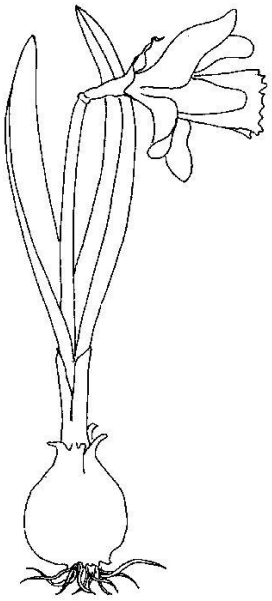


Krokus *)



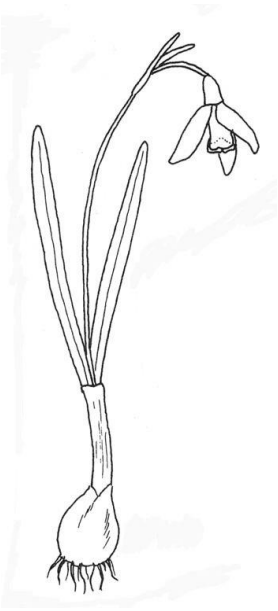
Märzbecher

Frühblüher-Versammlung 2 (Bestandteil der Lieferung mit *)

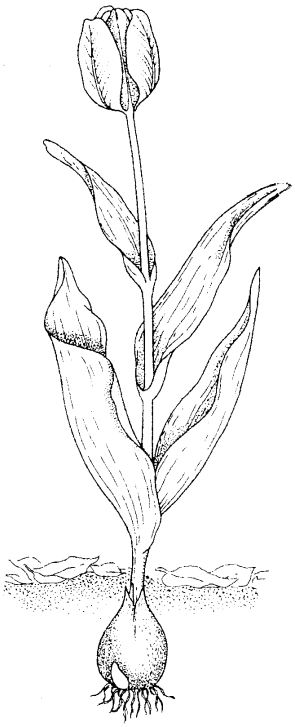


Narzisse *)

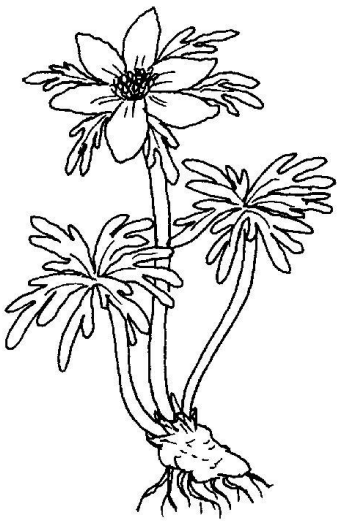
Traubenhyazinthe*)



Schneeglöckchen



Tulpe *)

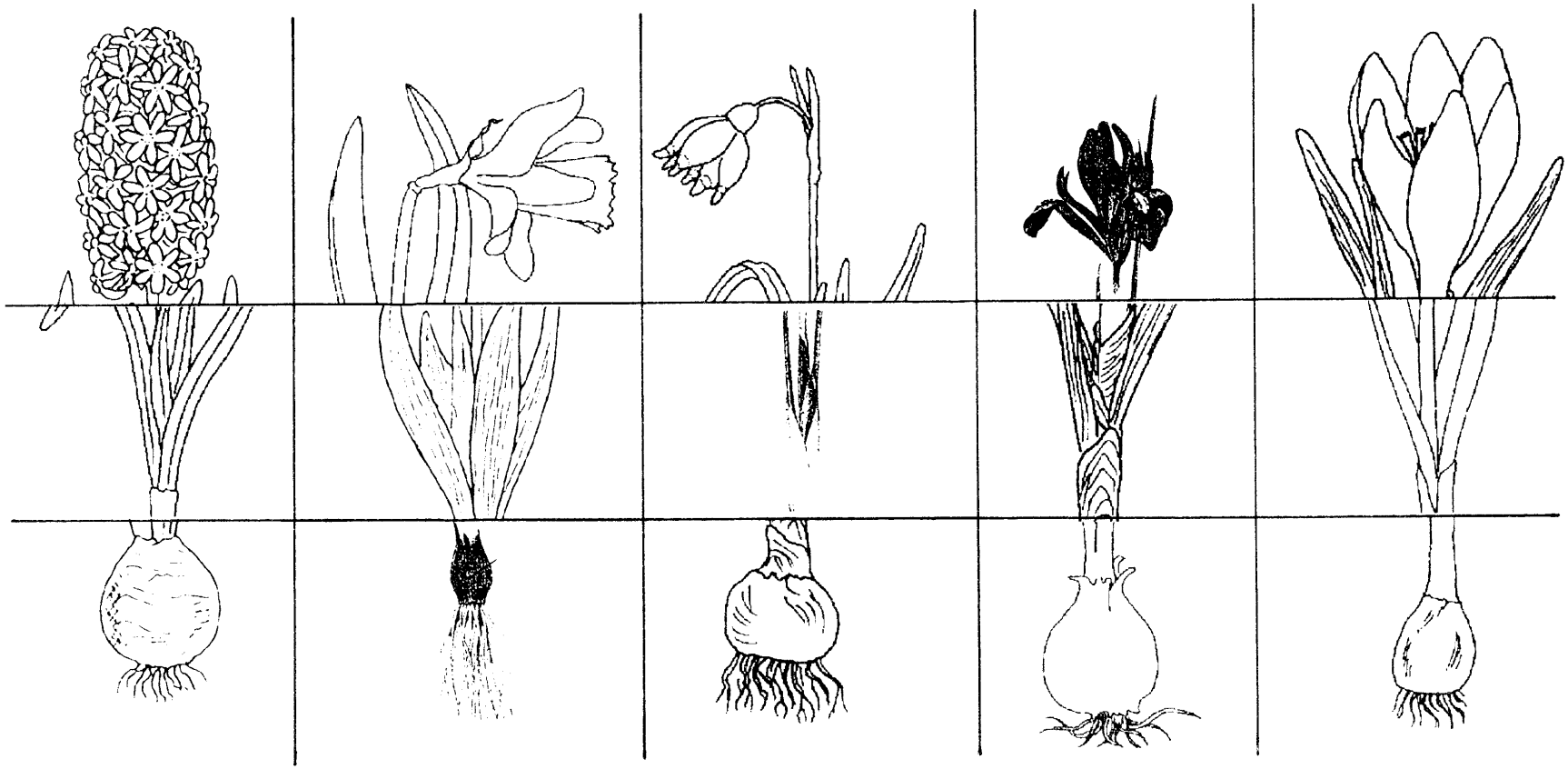


Winterling

© Schulbiologiezentrum Hannover 2022

Frühblüher-Puzzle I

Narzisse Krokus Zwerg-Iris Hyazinthe Märzenbecher



Frühblüher-Puzzle I

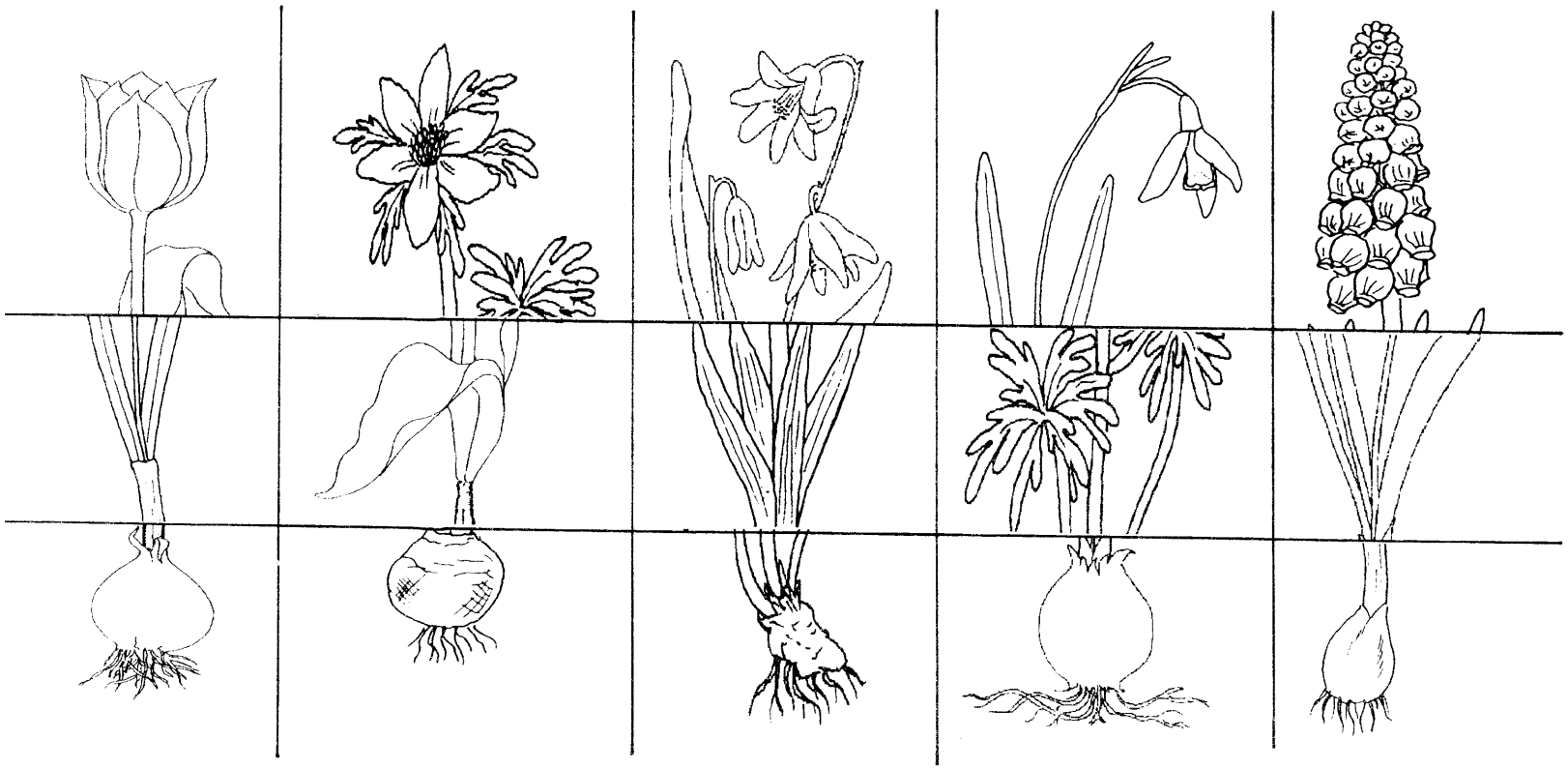
Narzisse Krokus Zwerg-Iris Hyazinthe Märzenbecher

© Schulbiologiezentrum Hannover 2022

© Schulbiologiezentrum Hannover 2022

Frühblüher-Puzzle II

Traubenhyazinthe Winterling Schneeglöckchen Tulpe Blaustern



SCHULBIOLOGIE ZENTRUM HANNOVER
global bis molekular

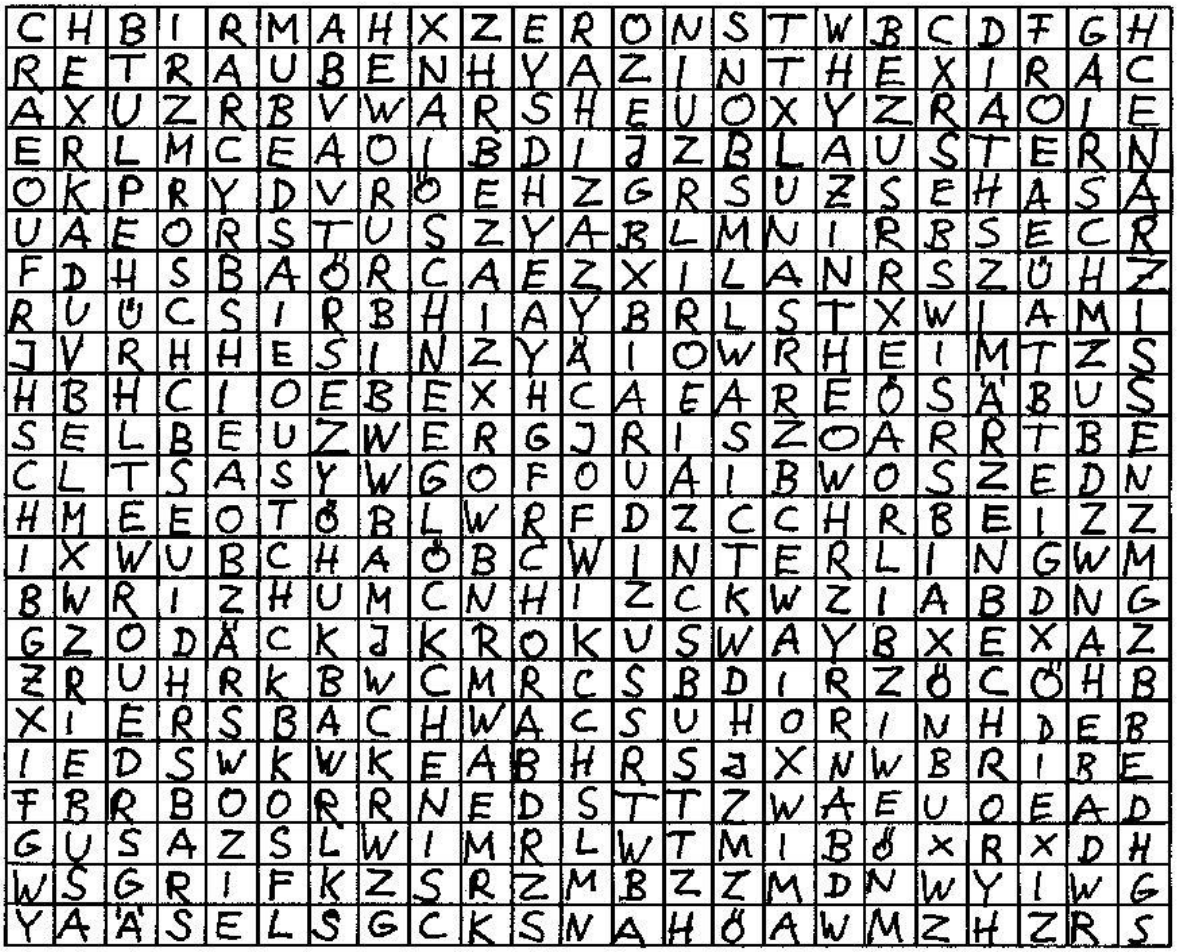
Frühblüher-Puzzle II

Traubenhyazinthe Winterling Schneeglöckchen Tulpe Blaustern

© Schulbiologiezentrum Hannover 2022

Frühblüher – versteckt 1

In diesem Buchstabensalat sind 10 Frühblüher-Namen versteckt.
Du findest sie, wenn du von links nach rechts liest und von oben nach unten.
Umkreise die gefundenen Namen mit einem Buntstift.



Versteckte Frühblüher 2

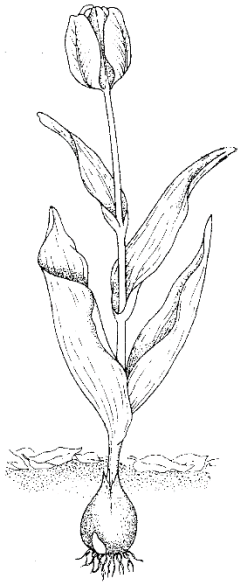
Verstecke in diesen Kästchen zehn Frühblüher.
Schreibe sie senkrecht oder waagerecht in die Kästchen.
Die freien Kästchen füllst du mit anderen Buchstaben aus.
Benutze nur GROSSBUCHSTABEN!

Ein kleines Wörterbuch zu den Frühblüher-Blumenbriefen

botanischer Name	Das Gänseblümchen heißt in England anders als in Frankreich oder Dänemark. Damit sich die Pflanzenforscher (Botaniker) besser verständigen können, haben alle bekannten Pflanzen (und Tiere) einen lateinischen Namen. Überall auf der Erde heißt das Gänseblümchen ,,Bellis perennis". Meist haben diese Namen eine deutsche Bedeutung. Ins Deutsche übersetzt heißt das Gänseblümchen: Die Schöne, die immer blüht (,,das ganze Jahr hindurch")
Narbe	Das ist der oberste Teil der weiblichen Blüte. Mit der Narbe fängt sie den Blütenstaub der männlichen Blüte auf und hält ihn fest. Vielleicht kommt der Name daher, dass die Oberfläche meist runzelig ist wie eine Narbe, die mit der Heilung einer Hautverletzung entstehen kann.
Naturschutz	Es gibt Pflanzen (und Tiere), die selten sind. Damit es sie in Zukunft noch gibt, werden sie beschützt, ,,unter Schutz gestellt", indem es zum Beispiel • verboten ist, sie zu pflücken; • verboten ist, dort hinzugehen, wo sie wachsen. Man will dadurch die Natur schützen.
Orient	Wer aus dem Orient kommt, kommt von Osten her. Er kommt auch aus dem Morgenland. Auf der Karte ist das Vorderasien mit der Türkei, mit Jordanien, Israel, Irak Aber auch Indien gehörte dazu. Wir leben im Westen. Das hieß früher ,,Occident".
Persien	Das ist ein anderer (alter) Name für Iran. Ein Land des Orients. Die Hauptstadt heißt Teheran.
Turban	Eine Kopfbedeckung der Menschen (meister Männer) in Indien und Vorderasien (s. Orient). Es ist ein Cap, das mit langen Seitentüchern umwickelt ist. Ali Baba und auch der kleine Muck haben einen solchen Turban auf.

Überwinterungsorgane frühblühender Pflanzen

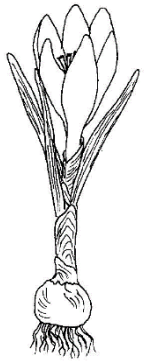
Zwiebel



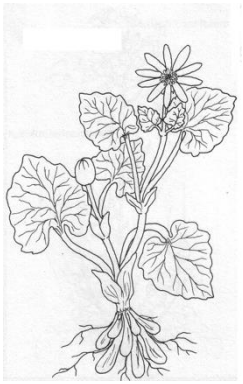
Tulpe

auch: Iris, Blaustern, Schneeglöckchen, Hyazinthe, Narzisse

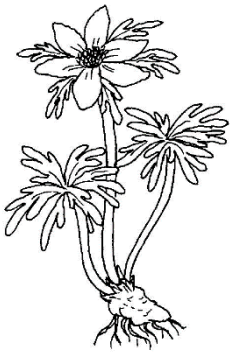
Knolle



Krokus

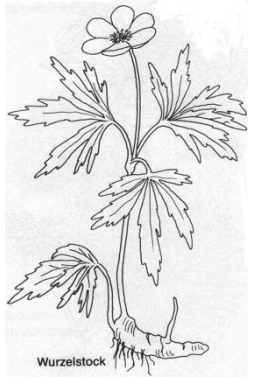


Scharbockskraut



Winterling

Erdsprossen, Rhizom



Buschwindröschen

auch: Küchenschelle, Lungenkraut, Primeln

Literaturverzeichnis: Es blüht aus Zwiebeln und Knollen

Verfasser	Titel	Ort	Jahr	Verlag
Birkenbeil, Helmut (Hrsg.)	Schulgärten (hier: S. 97 ff.: Frühblüher)	Stuttgart	1999	Ulmer
Claus, F. / Menon, M.	Meine Blumen	Reinbek	1996	Rowohlt
Coldrey, J.	Wir erleben die Natur - Peters Kinderbuch: Die Hyazinthe	Hanau	1998	Peters
Dulitz, B. (Hrsg.)	Gärten zum Leben und Lernen	Seelze-Velber		Friedrich
Eigner, E.	Lehrreiche Malbücher: Frühlingsblumen im Garten			Siebert Verlag
Greiner, Karin	Frühlingsblumen für Garten, Balkon und Terrasse	München	1992	Gräfe und Unzer
Grunert, Chr.	Das Blumenzwiebelbuch		1980	Ulmer
Hirschmann, E. / Lösch., A. / Schuster, R.	Frühling in der Grundschule		1991	Oldenbourg
Int.Blumenzwiebel-Zentrum (Hrsg.)	Projekt Blumenzwiebeln	Hillegom	o.J.	Eigenverlag
Kieffer, E	Zwiebelpflanzen - gepasst an kalte Jahreszeiten (UB) H 173, (Angepasstheit bei Pflanzen) S. 14. ff.	Seelze-Velber	1992	Friedrich
Larsen, H. / Wenke, R.(Hrsg.)	Frühblüher im Buchenwald	Offenbach		Junger Verlag
Lauster, U.	Meine Pflanzenwelt		1982	Ensslin
Rüther, F. / Sibbing, W.:	Tiere und Pflanzen im Frühjahr		1971	Hagemann
Stichmann, W. (Hrsg.)	Unterricht Biologie (UB) H. 202: Frühling	Seelze-Velber		Friedrich
Stichmann, W. (Hrsg.)	(UB) H. 274: Pflanzen vermehren und züchten	Seelze-Velber		Friedrich
Willmeroth, S. / Rösgen, A.	Die Kartoffelwerkstatt	Mühlheim an der Ruhr		Verlag an der Ruhr
Willmeroth, S. / Rösgen, A.	Die Frühlingswerkstatt (mit weiteren Anregungen)	Mühlheim/Ruhr	1999	Verlag an der Ruhr
Winkel, G.	Naturkunde für Stadtschulen	Frankfurt	o.J.	Diesterweg
Landeshauptstadt Hannover (Hrsg.)	Arbeitshilfe 7.4 des Schulbiologiezentrums Hannover: „Der Frühling erwacht“	Hannover	2008	Selbstverlag