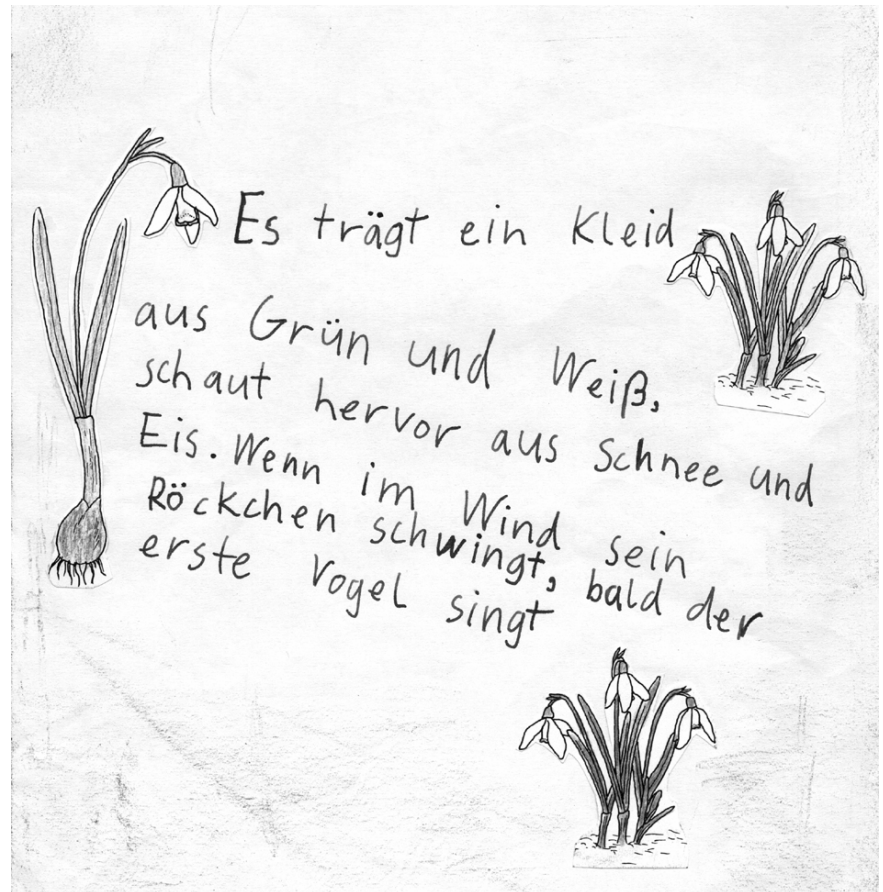




7.1

Es blüht aus Zwiebeln und Knollen

Titel: **Es blüht aus Zwiebeln und Knollen**

Arbeitshilfe Nr. 7.1
(Neubearbeitung 2004, veränderter Nachdruck 2007)

Verfasser: Gabi Neuhaus-Närmann / Winfried Noack

Redaktion und Winfried Noack

Layout Landeshauptstadt Hannover
Amt für Bibliothek und Schule

Herausgeber 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	4
Zur Anlage dieser Arbeitshilfe	5
Die Gartentulpe im Jahreslauf	6
Aufgaben der Einzelteile einer Tulpe	7
Tulpenabbildung (Kopiervorlage)	8
Zwiebel-Knolle: ein Vergleich (Arbeitsblatt)	9
Arbeitskarten 1 bis 8	11
Hinweise für die Lehrerinnen/Lehrer zu den Arbeitskarten 1 - 8	15
Kopiervorlage für Frühblüher-Steckbriefe	17
Frühblüher-Blumenbriefe:	
TULPE	18
ZWERG-IRIS	19
KROKUS	20
NARZISSE (Osterglocke)	21
HYAZINTHE	22
TRAUBENHYAZINTHE	23
BLAUSTERN	24
SCHNEEGLÖCKCHEN	25
MÄRZENBECHER	26
WINTERLING	27
Frühblüher-Versammlung I	28
Frühblüher-Versammlung II	29
Frühblüher-Puzzle I	30
Frühblüher-Puzzle II	31
Frühblüher – versteckt	32
Versteckte Frühblüher, selber gemacht	33
Ein kleines Wörterbuch zu den Frühblüher-Blumenbriefen	34
Warum der Schnee dem Schneeglöckchen nicht schadet	
Eine Geschichte zum Vorlesen	35
Literaturverzeichnis zu einem Frühlingsprojekt	36
Überwinterungsorgane - eine Übersicht	37

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 hinein reicht und damit das charakteristische des Vegetationsrhythmus zeigt:

Zwiebelpflanzen und viele Knollenpflanzen entstammen **Lebensgebieten**, 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 Lebensgebiete 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 gleichzeitig neue Energie für das nächste Jahr anzusammeln. Mit der Wahrnehmung dieses Lebensrhythmus und mit der Untersuchung der morphologischen Voraussetzungen wird die Besonderheit herausgestellt.

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

- „Verfall“ zu dokumentieren; andererseits sich kurzfristig mit den Vertretern zu beschäftigen, sie unterscheiden zu lernen, ihr Wachstum und ihren
- 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.

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.

Außenreize wie Licht und Temperatur wirken auf die Blüten. Experimente mit Tulpen, die in einer Vase verschiedenen Bedingungen ausgesetzt werden können helfen, in die Natur draußen eingebundene Bewegungen wahrzunehmen. Solche kleinen Experimente erlauben es, propädeutisch im naturwissenschaftlichen Sinne zu arbeiten, entsprechend den Kompetenzen des Kerncurriculums für die Grundschule:

- erste Beobachtungen wahrnehmen
- nach den Bedingungen fragen, erste Überlegungen anstellen
- eine Versuchsanordnung entwickeln
- ein Experiment entsprechend durchführen und dokumentieren
- die erste Beobachtung neu wahrnehmen und die Überlegungen überprüfen.

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 Biologieunterrichts erschlossen werden. Die Frühblüher stehen den Kindern auch emotional nahe, indem sie in die pflegerische Obhut der Lerngruppe gegeben werden.

Zur Anlage dieser Arbeitshilfe

Aus den vielen Angeboten verschiedener Verlage haben wir ausgewählt und sie hier in Form von Arbeitskarten zusammen getragen. 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.

- 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

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

Die auf diese Weise entstandenen Arbeitskarten sind in sich geschlossen, bauen aber nicht zwingend aufeinander auf.

Nach diesen Arbeitskarten folgen die

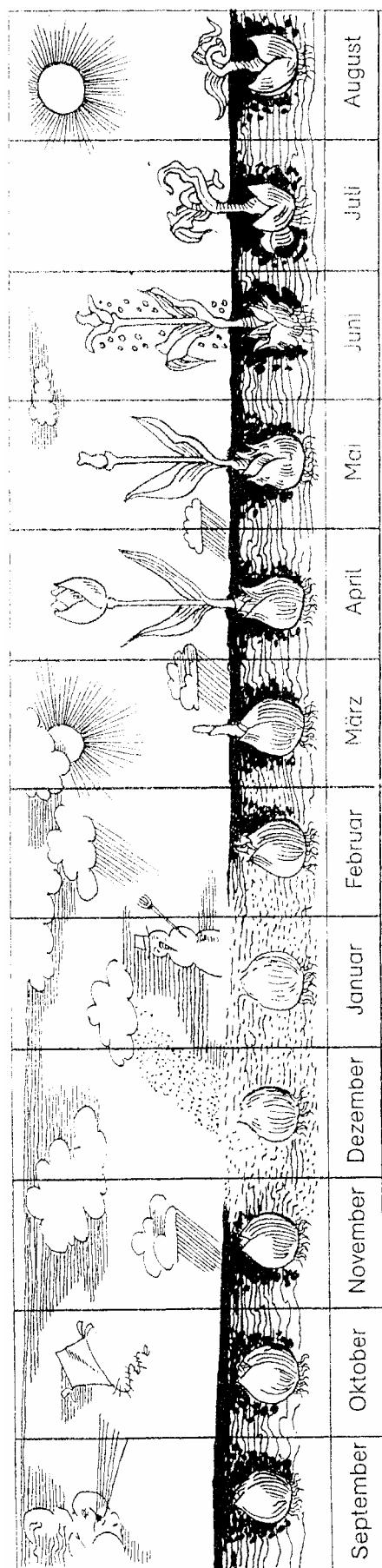
- **Frühblüher-Steckbriefe** (als Kopiervorlage)
- **Frühblüher-Blumenbriefe** (als Schülerinformation)
- **Frühblüher-Versammlung** (zum Ausschneiden für die Steckbriefe)
- **Frühblüher-Puzzle** (zum Ausschneiden und Spielen)
- **Frühblüher - versteckt** und **Versteckte Frühblüher**, selber gemacht

Frühblüher-Blumenbriefe

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.

Die Gartentulpe im Jahreslauf

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



An einem milden Herbsttag im September 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 Würzelchen 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 weicht, 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 Maitag, 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 Zwiebel-schalen 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 zubereitet, die in der neuen Zwiebel gespeichert werden.

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 dieses ungewöhnliche Verhalten?

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. Will die Tulpe hier bestehen, muss sie ihren Lebenslauf danach einrichten. In unseren Gärten hat sie diese Gewohnheit nicht abgelegt.

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 Nährsalze aus der Erde auf. Sie sind eine Pumpstation. Die Nährsalze werden beim Aufbau von Blättern, Blüte und Zwiebel verwendet. Der Pflanze führt sie das Wasser zu.

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.

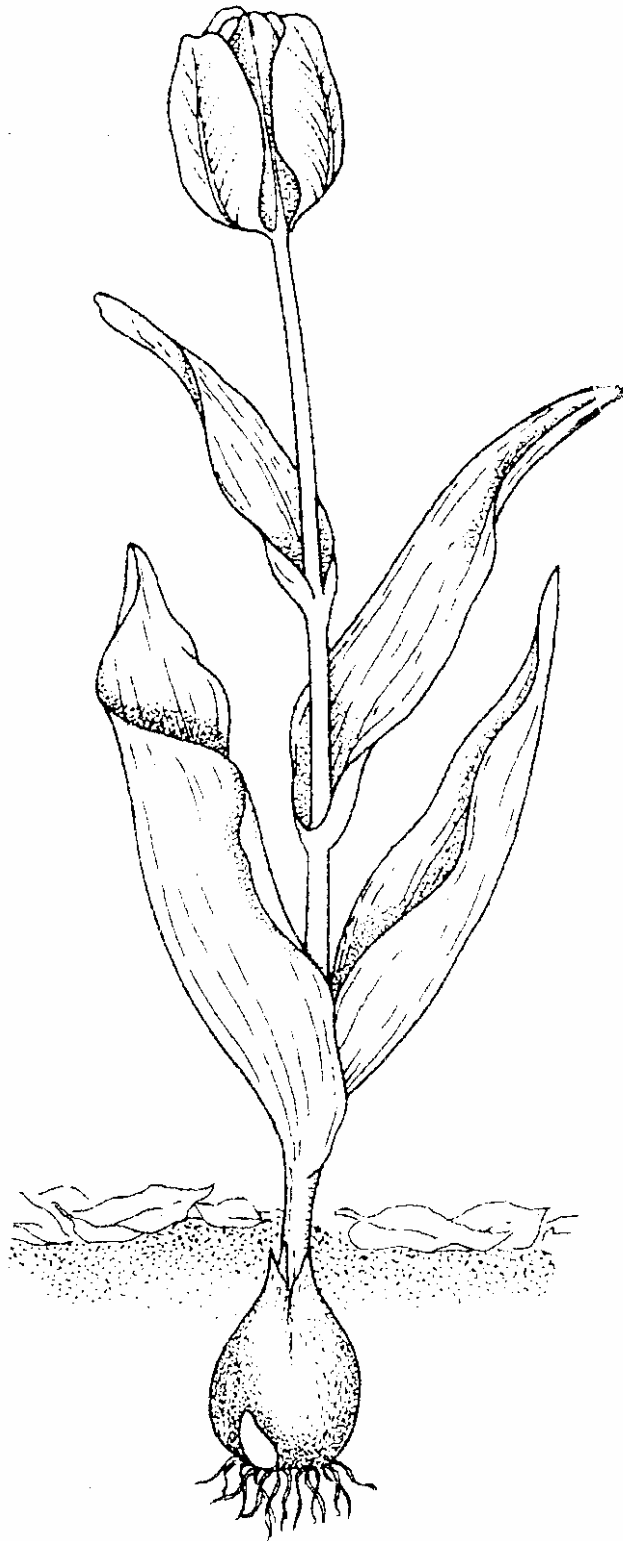
Die Blätter sind für das Weiterleben der Zwiebel ganz besonders wichtig. Sie bereiten Aufbaustoffe zu, die in der Zwiebel gespeichert werden. (Entferne einmal alle Blätter von einer Tulpenpflanze und vergleiche ihre Zwiebel im Juli mit der Zwiebel einer beblätterten Tulpe.

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. Jedesmal 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 Blütenstaub fest, der im Fruchtknoten die Samenanlagen befruchtet.



Zwiebel - Knolle ein Vergleich

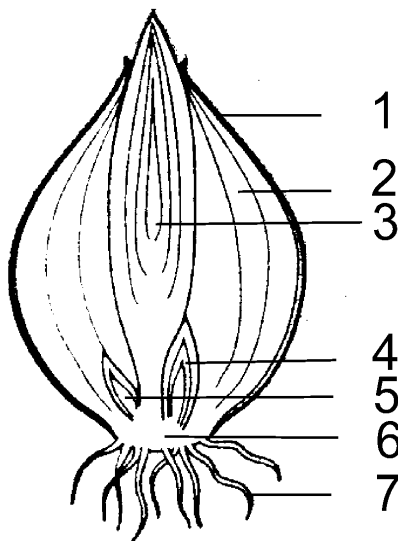
Die Frühblüher haben es eilig, innerhalb kurzer Zeit zu blühen, Samen zu bilden und Nährstoffe für das nächste Jahr zu sammeln.

In besonderen Speicherorganen oder Vorratskammern werden die Nährstoffvorräte gesammelt. Der gespeicherte Nährstoff ist Stärke. Stärke ist auch unser wichtigste Grundnahrungsmittel und z.B. in Brot, Kartoffeln, Reis, Hirse und Bananen enthalten.

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.

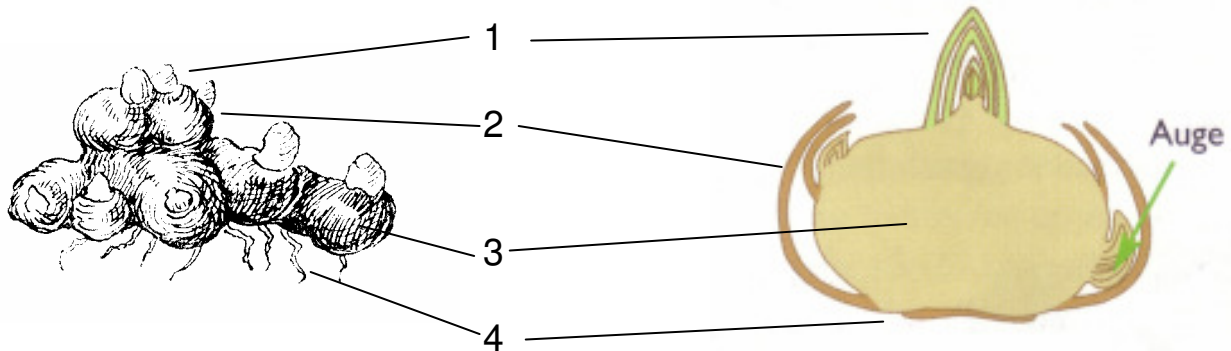
Knolle

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 eine 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. (Kartoffel!!!)

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.



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 Ort



Arbeitskarte 2: Wer steht vor dir?

- Frühblüher mit der Haut und der Nase erkennen

Was du brauchst: einen Frühblüher, die Blumenbriefe.

Bevor du im Blumenbrief nachliest, 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.
- Male sie mit Buntstiften aus.



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 drinnen oder draußen	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 passenden Farbe aus.
 - Löse die anderen Aufgabe auf dem Arbeitsblatt „Frühblüher-Steckbrief“.



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 Puzzleteile aus und setze sie richtig zusammen.
- Klebe sie auf ein neues Blatt und klebe die richtigen Namenskarten darunter.
- Male alle Blumen in den passenden 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?

Kurze Hinweise für die Lehrerinnen/Lehrer 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. Er ist nicht überholt, wird aber heute eher mit dem Schlagwort einer „Bildung zur Nachhaltigkeit“ beschrieben.

Welchen Begriff man auch wählt, es geht immer darum, die Pflanzen längerfristig zu beobachten. Was passiert z.B. mit dem Blättern nach dem Einpflanzen aus den 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.

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 mit einem Namensschild versehen

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 (Frühblühersteckbrief):

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.

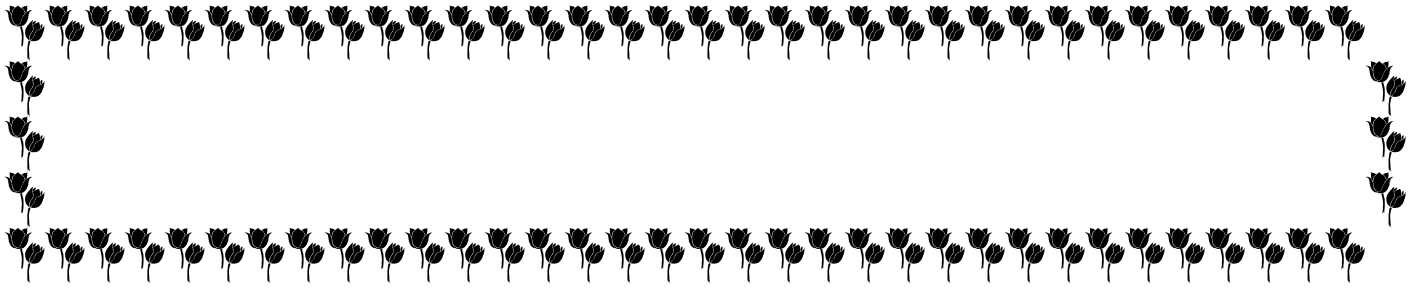
Arbeitskarte 8 (Frühblüher Nasenspitzen):

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.

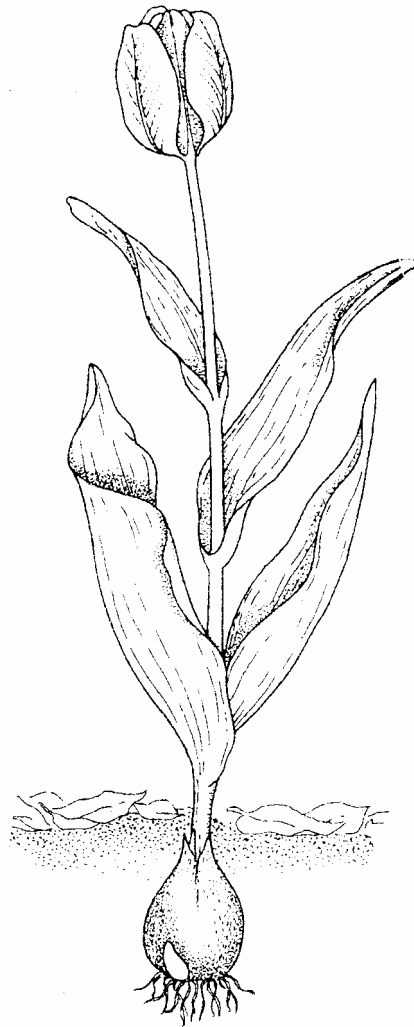
Frühblüher-Steckbrief



	Was uns der Name sagt:
	Ich merke mir:

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

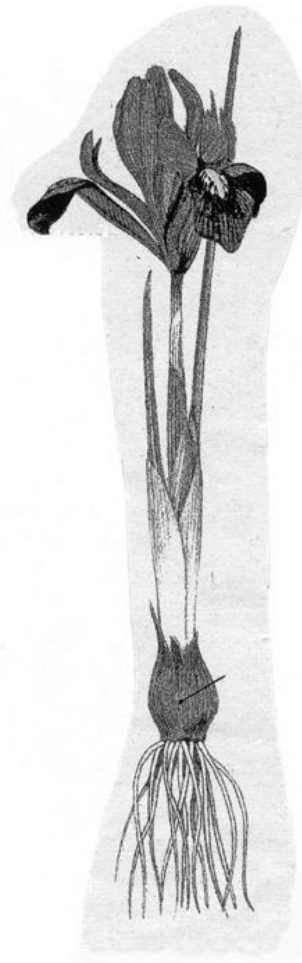
Die alten Griechen nannten diese Pflanze nach der Göttin des Regenbogens IRIS.

(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 Hülle aus netzartigen Fasern bestehen. Der (→) botanische Name heißt *Iris reticulata*; das Wort „reticulata“ bedeutet „netzartig“.



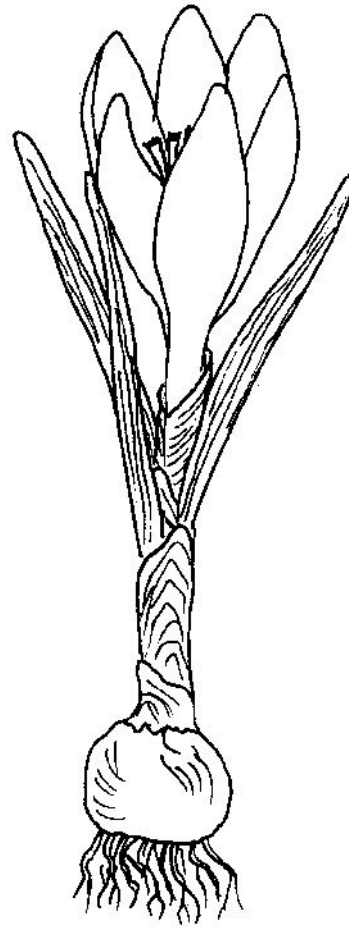
KROKUS

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) ...).

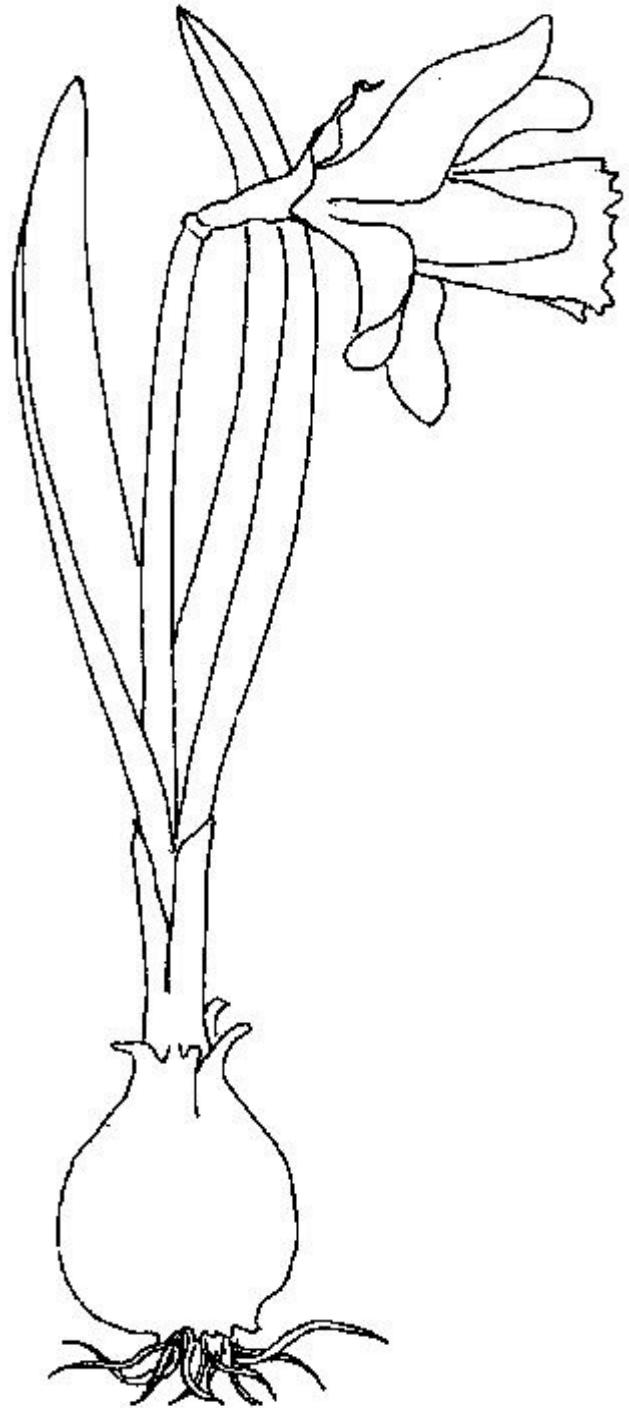
(→) Goethe nannte sie die „frühzeitigen Fröhlichkeiten der Welt“. Ihre großen und farbenfrohen Blüten laden die ersten Bienen zum Besuch ein.



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 „narcotico“, 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 alleine im Wasser stehen. Denn sonst geht es den anderen schlecht.



HYAZINTHE

Vor etwa 400 Jahren wurde die Hyazinthe von Seefahrern aus dem (→) Orient (*Hyacinthus 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 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.



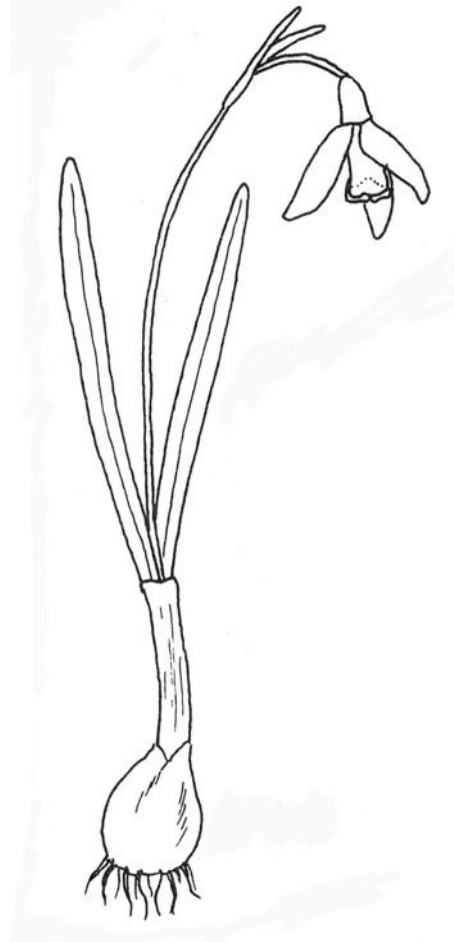
SCHNEEGLÖCKCHEN

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 alleine 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 glockenförmige 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“.

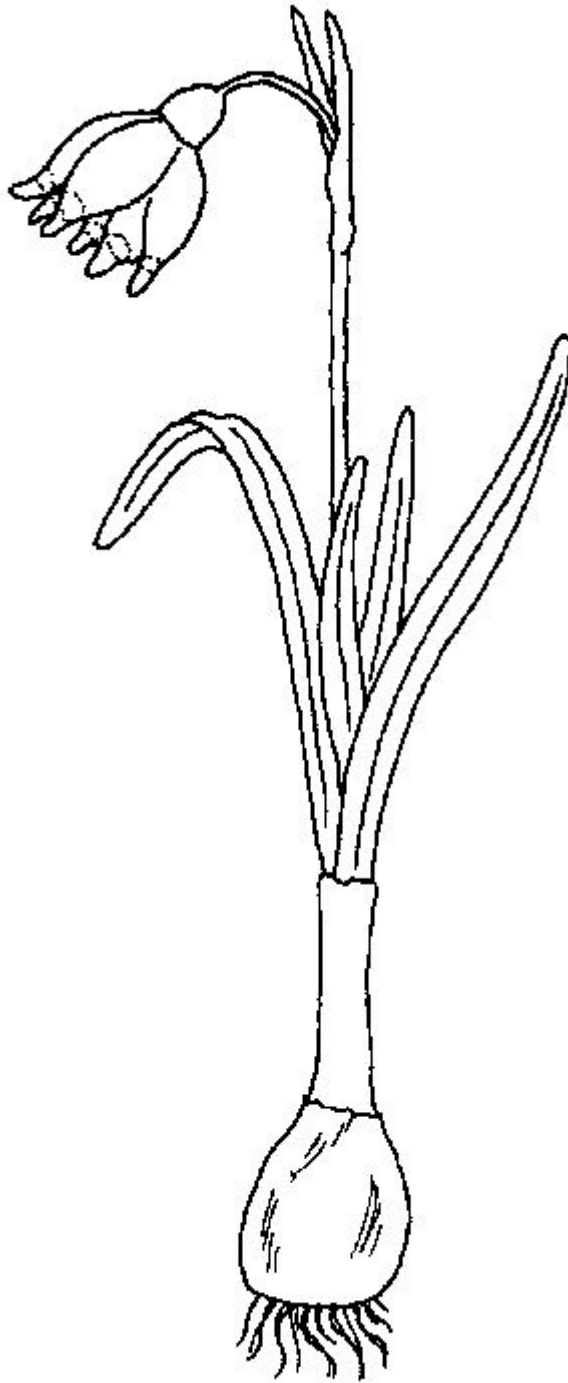
Vorsichtig: Schneeglöckchen sind giftig!



MÄRZENBECHER

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 Märzenbecher 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.



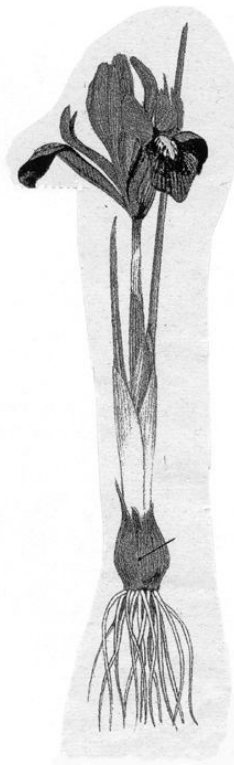
Frühblüher-Versammlung I (Bestandteil der Lieferung: *)



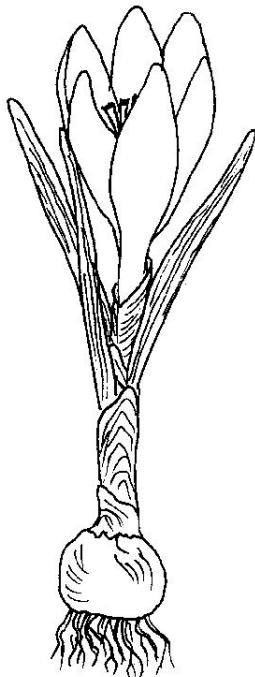
Blaustern



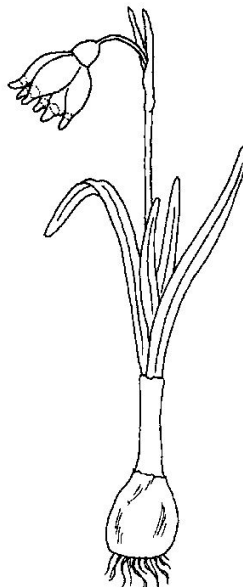
Hyazinthe *)



Zwerg-Iris

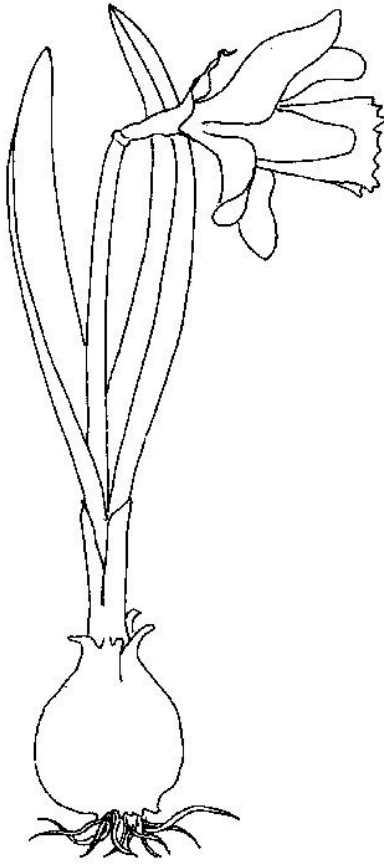


Krokus *)



Märzenbecher

Frühblüher-Versammlung II (Bestandteil der Lieferung: *)



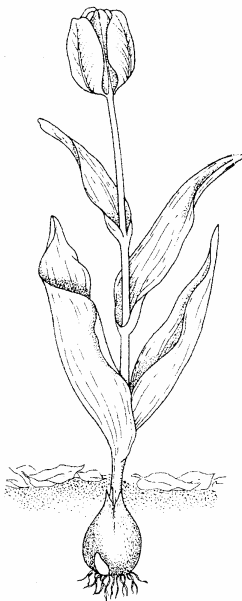
Narzisse *)



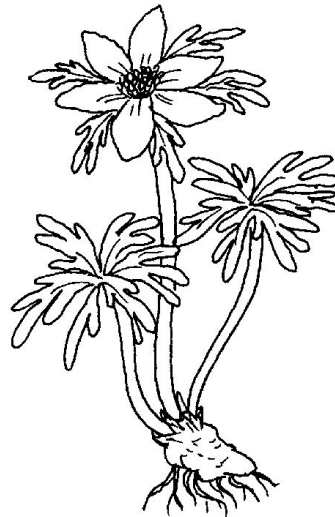
Traubenhyazinthe



Schneeglöckchen



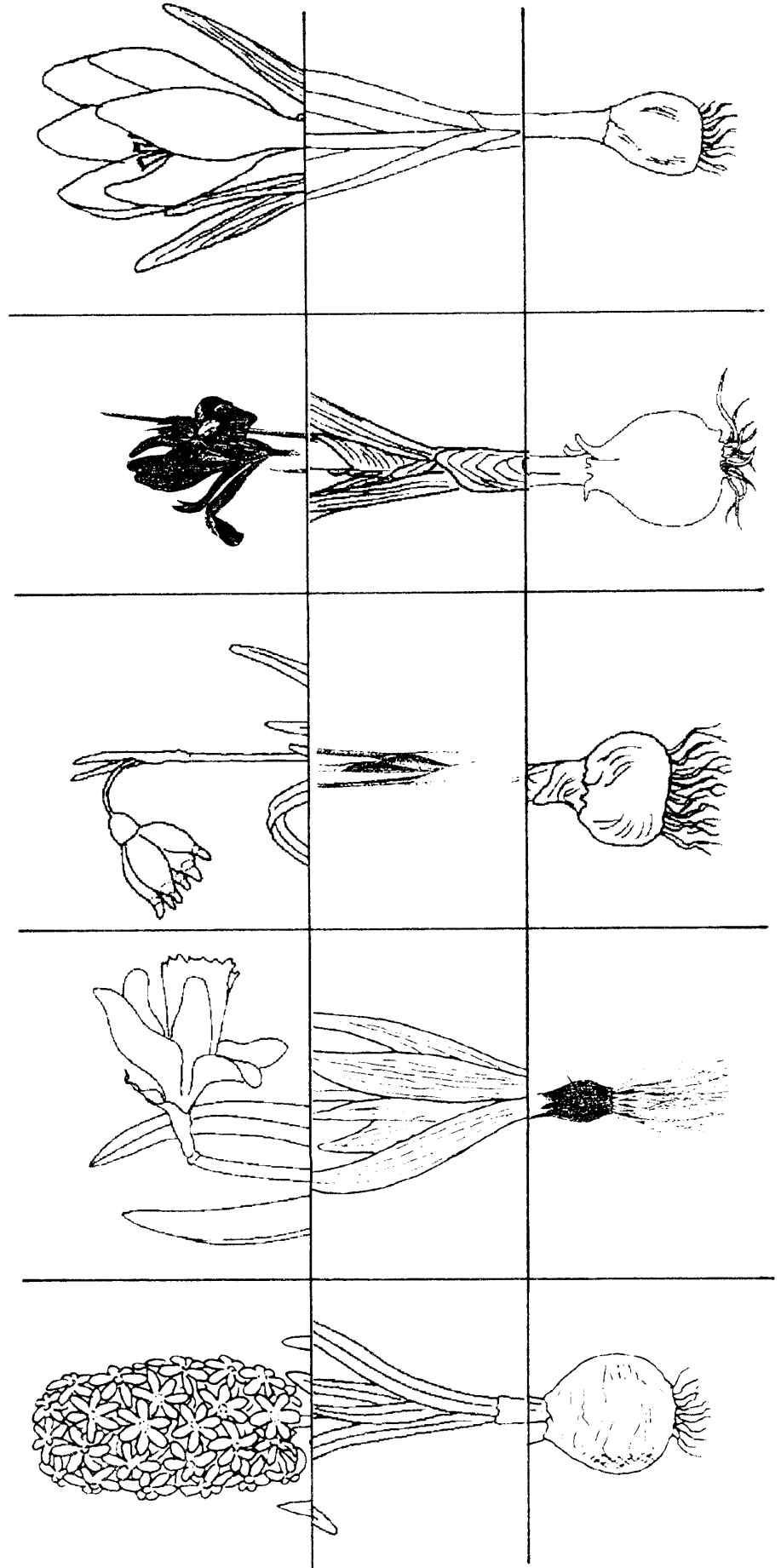
Tulpe *)



Winterling

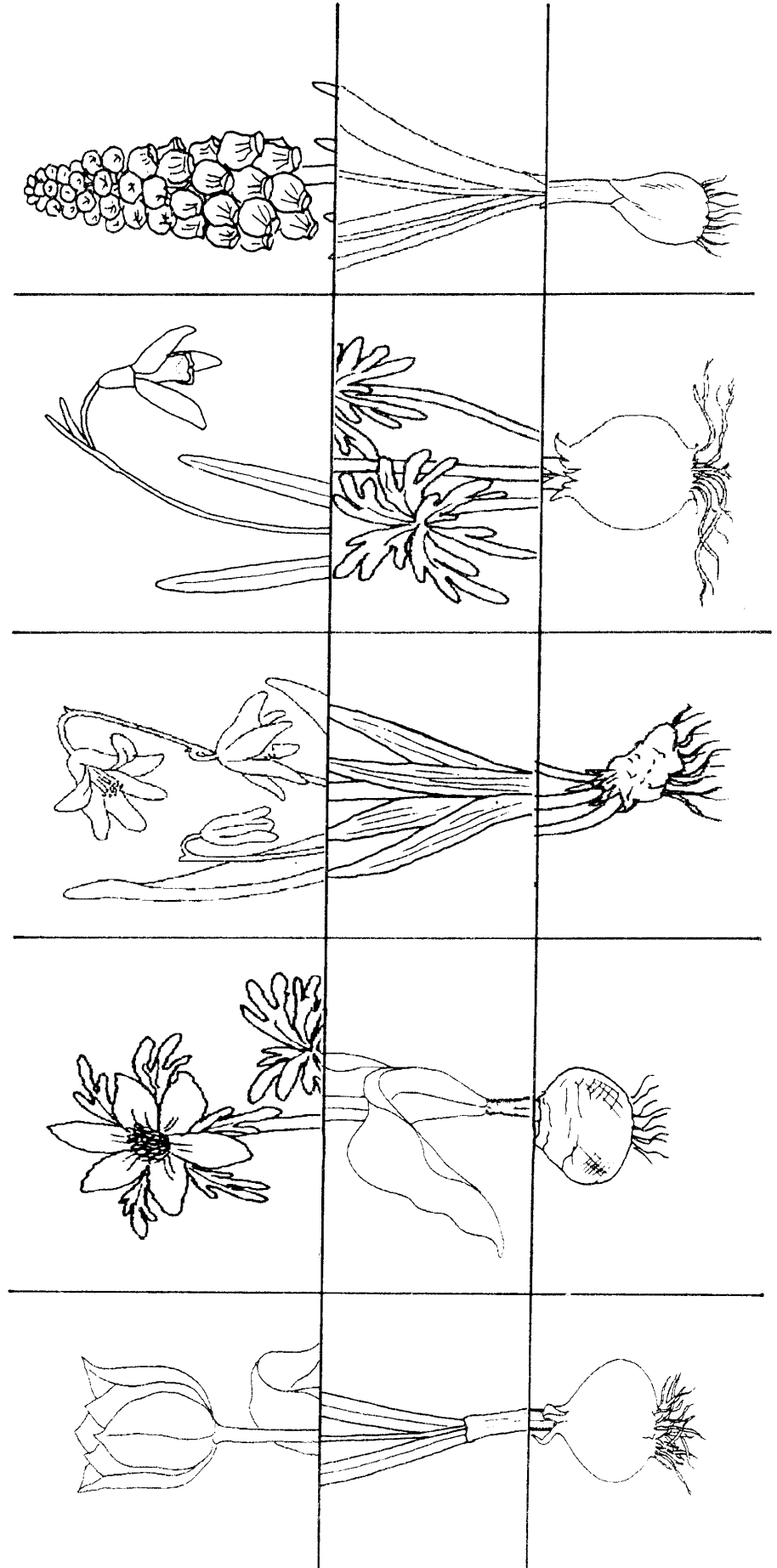
Frühblüher-Puzzle I

Narzisse Krokus Zwerg-Iris Hyazinthe Märzenbecher



Frühlüher-Puzzle II

Traubenhyazinthe Winterling Schneeglöckchen Tulpe Blaustern

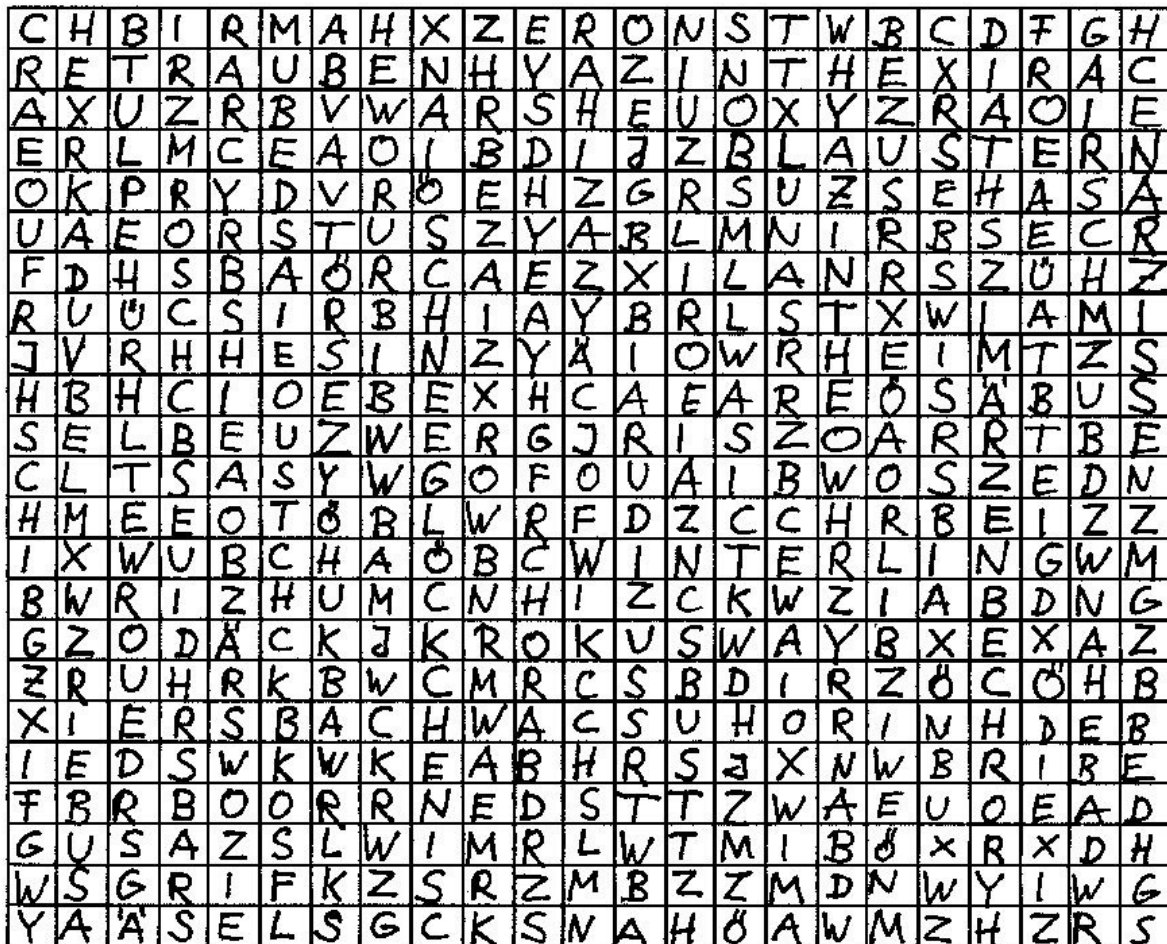


Frühblüher - versteckt

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, selber gemacht

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

[illegible]

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“)
Goethe, Johann Wolfgang	Das ist ein deutscher Dichter, der Gedichte geschrieben hat, Geschichten und Theaterstücke. Er gilt als einer der größten deutschen Dichter. Er lebte von 1749 bis 1832. Er ist in Frankfurt geboren und lebte sehr lange in Weimar, wo er auch gestorben ist. Kennst du das Gedicht vom Zauberlehrling? Das hat Goethe auch gedichtet. Man nennt es eine Ballade.
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 geschützt, „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.

Eine Geschichte zum Vorlesen

(aus: *Fröhliche Frühlings- und Sommerzeit*. Naumann und Göbel Verlagsgesellschaft: Köln 1986)

Warum der Schnee dem Schneeglöckchen nicht schadet

Alle Dinge hatten schon ihre Farbe, die Erde war braun, das Gras grün, die Rose rot, der Himmel blau und die Sonne golden. Nur für den Schnee war keine Farbe übriggeblieben.

Da entschloss er sich, die anderen zu bitten, ihm etwas Farbe abzugeben. Zuerst ging er zur Erde.

„Gib mir ein wenig von deiner braunen Farbe!“ bat er. Die Erde aber schlief und antwortete nicht.

Da ging der Schnee zum Gras.

„Gras, gib mir ein wenig von deiner grünen Farbe!“

Das Gras jedoch war geizig und tat, als höre es nicht. Da begab sich der Schnee zur Rose und sprach: „Gib du mir ein bisschen rote Farbe!“

Doch die Rose wandte sich stolz zur Seite.

„Hast du ein wenig blaue Farbe übrig?“ rief nun der Schnee dem Himmel zu. Der Himmel aber war weit und hörte ihn nicht. Auch die Sonne bat der Schnee vergeblich, ihm von ihrer goldenen Farbe etwas abzugeben, denn die Sonne ging gerade unter und hatte keine Zeit mehr zu antworten.

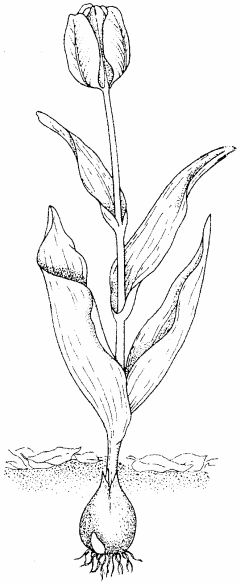
So musste der arme Schnee unverrichteter Dinge weiterziehen. Schließlich blieb er vor einem bescheidenen weißen Blümchen am Waldrand stehen.

„Könntest du vielleicht ein wenig von deiner schönen Farbe entbehren?“ fragte er. Und die Blume antwortet: „Warum nicht? Nimm dir nur, soviel du brauchst!“ So bekam der Schnee seine weiße Farbe, und bis zum heutigen Tag ist er weiß geblieben.

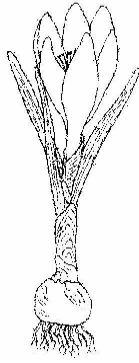
Die bescheidene Blume vom Waldrand aber, die heute auch in unseren Gärten blüht, heißt seither Schneeglöckchen, und ihren Blüten allein fügt der Schnee keinen Schaden zu.

Literaturverzeichnis zum Frühlingsprojekt (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 Mallbücher: Frühlingsblumen im Garten			Siebert Verlag
Greiner, Karin	Frühlingsblumen für Garten, Balkon und Terasse	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 (hier finden Sie weitere Anregungen)	Mühlheim an der 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

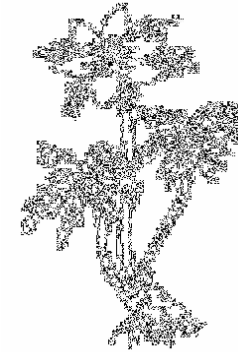


Tulpe
auch: Iris, Blaustern,
Schneeglöckchen,
Hyazinthe



Krokus auch:
Gladiole

Scharbockskraut



Winterling

Buschwindröschen auch:
Küchenschelle,
Lungenkraut, Primeln

Knolle

Erdstängel

Zwiebel

**Überwinterungsorgane
frühblühender Pflanzen**

