



LERNZIELE UND KOMPETENZEN

Fächer: Sachunterricht, AG Schulgarten
AG Kochen, AG Ernährung

Die Schülerinnen und Schüler

- » zeichnen den Kopf (Scheinblüte) einer blühenden Sonnenblume ab;
- » ziehen eine Pflanze aus einem Kern groß und beobachten ihr Wachstum;
- » beobachten und messen tägliche Bewegung der jungen Pflanze;
- » verkosten Sonnenblumenöl.

Immer der Sonne nach

Sonnenblumen kennt jedes Kind, die meisten kennen auch ihre Kerne. Der Baustein erklärt, wie sie von klein bis riesengroß wachsen. Dabei bieten Sonnenblumen so manche Überraschung, die auch Gartenprofis staunen lassen.

SACHINFORMATION

DIE HERKUNFT DER SONNENBLUME

Sonnenblumen (botanisch *Helianthus*) sind eine Gattung innerhalb der Familie der Korbblütler (Asteraceae). Zur selben Familie gehören z. B. Astern, Gänseblümchen, Dahlien oder Löwenzahn. Die Pflanzen zeichnen sich durch einen speziellen Blütenaufbau aus: Viele zusammengesetzte kleine Einzelblüten ergeben größere köpfchen- oder korbartige Blumen, sogenannte Scheinblüten bzw. Pseudanthien. Besonders spannend und gut zu beobachten: Die jungen Blütenköpfe und Blätter bewegen sich mit der Sonne bzw. Tageszeit (Heliotropismus, s. S. 26). Ihre Verwandten öffnen und schließen ihre Blüten.

Die Sonnenblume kommt wie die Tomate oder Kartoffel ursprünglich aus Südamerika und wurde durch spanische Seefahrer 1552 nach Europa gebracht. Im 19. Jahrhundert wurde sie dann in Russland und bald in ganz Osteuropa zur Pflanzenölgewinnung angebaut.

Die Pflanze mag vollsonnige Standorte, leicht zu erwärmende Böden, ausreichende Wasserversorgung zur Blüte Mitte Juli und anschließend eine trockene Reifephase.

ARTEN UND SORTEN FÜR JEDEN GESCHMACK

Zur Gattung der Sonnenblumen gehören ein- und mehrjährige Pflanzen mit Wuchshöhen von 25 cm bis zu mehreren Metern. Einjährige Sonnenblumen bilden meist nur einen kräftigen Blütenstiel. Bei mehrjährigen wie etwa Stauden-Sonnenblumen sprießen mehrere Stiele beieinander (horstig). Wieder andere Arten breiten sich über Rhizomknollen aus, z. B. Topinambur (*Helianthus tuberosus*). Die Kartoffel-ähnlichen Knollen sind zunehmend als nahrhaftes Gemüse bekannt.

Die Blüten aller Sonnenblumen sind gelb bis orangerot, erscheinen je nach Art von Juli bis September und sind eine wahre Bienenweide. Der Durchmesser der Korbblüten ist sehr unterschiedlich

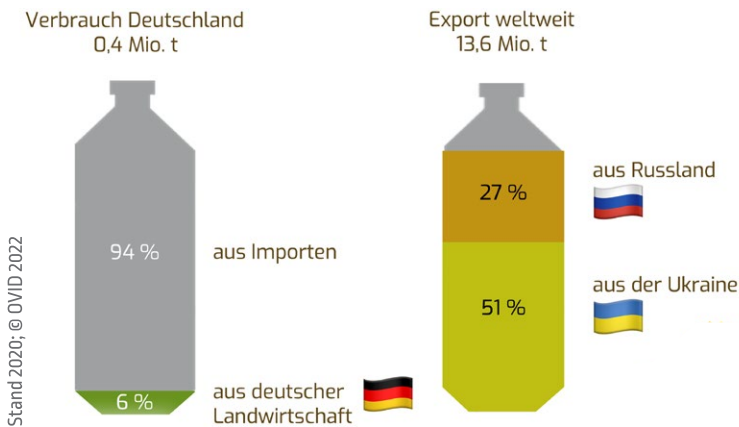
und kann bei der einjährigen Sonnenblume gigantische 30 Zentimeter erreichen. Die Blätter sind meist herzförmig bis lanzettlich und gegenständig.

Die einjährige Sonnenblume (*Helianthus annuus*) ist die allgemein bekannte Nutz- und Zierpflanze. Sie wird als Ölfrucht auf Feldern angebaut. Die Kerne und das enthaltene Öl sind nahrhaft und ein Rohstoff der Bioökonomie.



Topinambur (*Helianthus tuberosus*)

Versorgung mit Sonnenblumenöl: Die wichtigsten Exporteure sind die Ukraine und Russland. Durch den Ukraine-Krieg wird der Handel stark beeinträchtigt.



WACHSTUM UND ANBAU DER ÖLPFLANZE

Im landwirtschaftlichen Anbau erfolgt die Aussaat der Körner in abgetrocknete Böden ab Ende März in 3 bis 5 Zentimeter Tiefe. Pro Quadratmeter sollen 5 bis 8 Pflanzen wachsen. Die je nach Sorte 1 bis 4 Meter hohen behaarten Stängel erhalten ihre Standfestigkeit durch tief greifende Pfahlwurzeln, die 2 Meter Länge erreichen können. Der Erntezeitpunkt rückt näher, wenn die Laubblätter absterben, die Korbrückseiten sich gelb verfärben und die ersten Körner ausfallen.

Im Jahr 2020 wuchsen in Deutschland auf 28.100 Hektar Sonnenblumen. Die Anbaugebiete befinden sich vor allem in den klimatisch günstigen Lagen in Südwest- und Ostdeutschland. Mehr als die Hälfte der Flächen liegt in Brandenburg.

Die Sonnenblume gehört zu den 7 wichtigsten Ölsaaten weltweit. Im Jahr 2020 betrug die weltweite Anbaufläche 28 Mio. ha. Die Sonnenblume ist damit die Ölpflanze, die weltweit die viertgrößte Anbaufläche nach Sojabohnen (129 Mio. ha), Raps (33 Mio. ha) und Baumwolle (32 Mio. ha) einnimmt. Sie rangiert also vor Ölpalmen und Olivenbäumen. Die größten Erzeugerländer waren 2020 die Ukraine mit 16,5 Mio. t und Russland mit 15,4 Mio. t. In der EU führen Rumänien, Bulgarien und Frankreich mit gut 2 Mio. t und weniger.

VIelfÄLTIGE NUTZPFLANZE

Neben der Zierde bringt die Sonnenblume einen hohen Nutzwert. In Blühstreifen dienen sie Insekten als Nahrung. Beim Anbau und der Ernte ganzer Felder geht es um die Kerne, welche in den Korblüten aus den Einzelblüten hervorgehen. Diese sind geröstet zum Knabbern, geschält in Broten und Müslis, als Kleintier- und Vogelfutter oder vermahlen als Zutat in Lebensmitteln sehr beliebt.

Das Öl wird vor allem zu Speiseöl oder Margarine verarbeitet und macht warme sowie kalte Speisen schmackhaft. Außer-

dem ist das Öl als nachwachsender Rohstoff in Schmierölen, Biokraftstoffen, als pharmazeutisches Produkt in Salben und Cremes, in Weichmachern oder Lacken und Farben enthalten. Der Presskuchen und das Schrot, die

bei der Ölgewinnung (Extraktion) entstehen, dienen als proteinreiches Futter für Nutztiere. Sie sind eine einheimische Alternative zu importiertem Sojaschrot, wobei die Mengen bei Weitem nicht reichen.

Durch ihren voluminösen Aufbau erschafft die Sonnenblume innerhalb kurzer Zeit eine gewaltige Substanz an Biomasse. Daher ernten einige Landwirte die komplette Pflanze, um sie in Biogasanlagen zu vergären und so Energie daraus zu gewinnen.

SPEISEÖL MIT SONNENKRAFT

Sonnenblumenöl enthält viele wertvolle Inhaltsstoffe, besonders kaltgepresstes (40 °C) und kaltgepresstes, natives Öl (30 °C). Sowohl den Kernen als auch dem aus ihnen gewonnenen Öl wird heilende Wirkung bei innerer wie auch äußerer Anwendung nachgesagt.

Mit einem Gehalt an 65 Prozent mehrfach ungesättigten Fettsäuren zählen die Sonnenblumenöle zweifelsfrei zu den Spitzenreitern unter den Pflanzenölen. Außerdem sind sie reich an Vitamin E, A, B, D und K. Die hochwertigen kaltgepressten Öle sind empfindlich und besser für die kalte Küche geeignet. Häufiger werden die Öle aus dem ergiebigeren Warmpressverfahren eingesetzt. Sie schmecken neutraler, sind zum Kochen und Backen geeignet. Raffinierte Öle sind gereinigt und dadurch länger haltbar.



Wer zur richtigen Zeit genau schaut, entdeckt im noch teils gelben Blütenstand einer Sonnenblume schon die ersten Früchte (Kerne).



METHODISCH-DIDAKTISCHE ANREGUNGEN

Die Eigenschaften dieser beliebten wie nützlichen Pflanze und ihre vielen Sorten machen sie sehr interessant für Kinder wie Erwachsene. Zudem lässt sie sich einfach anbauen und im Blumenladen besorgen.

Die Unterrichtseinheit beginnt mit einer vermeintlich leichten Zeichenaufgabe auf **Arbeitsblatt 1**: Die Kinder sollen den Blütenboden bzw. Kopf einer echten Sonnenblume abzeichnen (aus Garten, Feld oder Laden). Je genauer sie schauen, umso mehr werden sie entdecken: Da sitzen viele winzige Blüten eng beisammen auf einem Teller. In manchen stecken schon Kerne drin. Und sie sind so gleichmäßig angeordnet. Rundherum gibt es große gelbe oder rote Blätter, dahinter haarige grüne Blätter. Lassen Sie die Kinder entscheiden, wie genau sie vorgehen wollen (vgl. Reportage Heft 46). Bieten Sie ggf. Blüten mehrerer Sorten an. Zusätzlich können die Kinder die Pflanzen vermessen.

Aus reifen Kernen der Blüten oder gekauftem Saatgut sät bzw. zieht danach jedes Kind ein paar Keimlinge groß. Aufgrund des schnellen Aufstehens und Wachstums lässt sich hier auch für Ungeduldige viel beobachten (Bogen/Vorlage s. Linkkasten). Nach 2 Wochen werden die Sonnenblumen an einem sonnigen Platz eingepflanzt – draußen oder in einem großen Topf am Fenster. Es empfiehlt sich Saatgut einer nicht zu hoch wachsenden Sorte zu wählen.

Arbeitsblatt 2 kommt erst zum Einsatz, wenn die nachgezogenen Pflanzen erste Knospen bilden. Die Kinder dokumentieren zu verschiedenen Tageszeiten die Ausrichtung der Blütenköpfe (Heliotropismus). Dieses Phänomen verdeutlicht faszinierend das Zusammenspiel von Sonnenlauf bzw. Licht und Pflanzen. Mit der Anleitung auf der **Sammelkarte (S. 15)** bauen sie hierfür einen Kompass. Legen oder hängen Sie ein paar Blüten im Winter als Tierfutter nach draußen an eine trockene Stelle. Die Vögel picken die Kerne heraus. Verkosten Sie mit der Klasse das Speiseöl (**Extrablatt** zum Download). Erläutern Sie, wofür Sonnenblumenkerne und ihr Öl sonst noch verwendet werden.

LINK- UND MATERIALTIPPS

- » Anknüpfende Materialien aus lebens.mittel.punkt, u. a. in Heft 8 (Raps), 38 (Lein/Flachs) und 46 (Samen) unter ima-lehrermagazin.de
- » Faltblatt „3 Minuten Info“ Sonnenblumen und Sachinformation Nachwachsende Rohstoffe unter ima-shop.de
- » Sonnenblumen-Beobachtungsbogen kostenfrei zum Download bei eduki.com

Name

Datum

Sonnenblumen genau betrachtet

- ① **Zeichne hier die Blüte einer Sonnenblume aus der Erinnerung.**
- ② **Schau dir eine blühende Sonnenblume genau an und zeichne auf der Rückseite des Blattes einen großen Blütenstand nach.**
Wenn es dir nicht gleich gelingt, fang ruhig nochmal neu an.
Diese Fragen helfen dir beim genauen Schauen und Untersuchen:
- » Welche Formen kommen vor?
 - » Welche Farben kommen vor?
 - » Sind die Pflanzenteile glatt oder haarig?
 - » Welche Einzelteile siehst du? Wie heißen sie?
 - » Beschrifte deinen Blütenstand mit folgenden Begriffen: Blütenboden, Hüllblätter, Röhrenblüten und Zungenblüte.
- ③ **Nimm dir ein Lineal oder ein Maßband. Vermesse und zähle die Blütenteile. Du kannst die Größen auch mit deinen Händen und Fingern messen oder vergleichen. Schreibe die Größen, Längen und Anzahlen hier auf:**

Gute Laune pflanzen:
Säe mehrere Kerne in einen großen Topf oder ein Beet. Beobachte, wie in wenigen Wochen und Monaten aus einem kleinen Kern eine große Pflanze mit neuen Blüten wächst!

Beobachte den Blütenstand über mehrere Wochen! Erst öffnen sich die winzigen Blüten am Rand, später in der Mitte. Die Blüten ernähren viele Bienen und andere Insekten. Später bildet sich in jeder Einzelblüte ein nahrhafter, fettreicher Kern.



Können sich Sonnenblumen bewegen?

Pflanzen sitzen mit Wurzel und Stängel fest an einer Stelle in der Erde. Sie wiegen sich im Wind oder Regen, aber sie können nicht laufen wie Tiere oder Menschen. Doch die jungen Sonnenblumen schauen nicht immer in dieselbe Richtung!

Erforsche, was deine Sonnenblume im Laufe des Tages macht. Dafür musst du die Uhr und einen Kompass lesen können.

Vorbereitung: Bastele dir einen Kompass. Die Anleitung entnimmst du der Sammelkarte.

Durchführung:

Besuche deine Pflanze täglich zu mehreren Tageszeiten, am besten 3 bis 4 Mal am Tag. Prüfe, in welche Himmelsrichtung der Blütenkopf schaut! Dafür legst oder hältst du einen Kompass an den Stängel. Die Kompassnadel muss immer nach Norden zeigen. Nun liest du ab, in welche Richtung der Blütenkopf zeigt. Schreibe es in die Tabelle. Vermerke zudem jedes Mal das Wetter in der Tabelle.

Nutze einfach diese Wettersymbole: ☀️ ☁️ ☔️

	Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5
Früh morgens (6–8 Uhr)					
Vormittags (9–11 Uhr)					
Mittags (12–14 Uhr)					
Nachmittags (15–17 Uhr)					
Abends (18–20 Uhr)					
Spät abends (21–23 Uhr)					

Fasse zusammen: Zu welcher Tageszeit guckt der Blütenkopf in welche Richtung?

Überlege dir eine Erklärung und besprich sie mit deiner Klasse.

Sonnenblumenöl und seine Verwendung

Das in großen Ölmühlen gewonnene geschmacksneutrale Sonnenblumenöl ist die mengenmäßig bedeutendste Variante. Es kann bis zu 175 °C erhitzt werden und ist somit zum Kochen, Backen, Braten und für kalte Zubereitungen wie Salate verwendbar.

Im Handel gibt es schon seit längerem auch kaltgepresstes Sonnenblumen(kern)öl, das weniger bekannt ist. Es wird schonend bei niedrigen Temperaturen abgepresst und sollte daher auch in der Küche schonend behandelt werden. Es eignet sich hervorragend für Zubereitungen wie Dressings, Dips oder Mayonnaisen.

- ① Ordne die verschiedenen Eigenschaften dem Sonnenblumenöl oder dem kaltgepressten Sonnenblumenöl zu.

hellgelbe Farbe

neutraler Geschmack

hocherhitzbar

ideal für kalte Küche

leicht nussiger Geschmack

blassgelbe Farbe

Verkostete die Öle im Vergleich!

Gieße jeweils wenige Esslöffel auf verschiedene Untertassen und schneide Weißbrot oder Baguette in kleine Stücke. Tunke das Brot leicht ein und probiere. Beschreibe, was du schmeckst.

- ② Nenne Verwendungsmöglichkeiten in der Küche.

Sonnenblumenöl: _____

kaltgepresstes Sonnenblumenöl: _____

Leckeres Salatdressing mit Sonnenblumenöl

Du brauchst: 1 EL Essig, 1 TL Senf, Salz, Pfeffer, 2 EL Sonnenblumenöl, verschiedene Kräuter oder Gewürze

Los geht's: Essig mit Senf, Salz und Pfeffer verrühren. Nach Geschmack noch Kräuter und Gewürze dazugeben. Dann das Sonnenblumenöl tropfenweise mit dem Schneebesen unterschlagen.

Tipps: » Das Dressing gelingt besser, wenn alle Zutaten die gleiche Temperatur haben.
» Mit etwas Wasser wird das Dressing dünner.