

# Forscherheft

---



## Pflanzen in der Umgebung des Menschen

(geeignet für die 5. Jahrgangsstufe Realschule)

Dieses Heft gehört: \_\_\_\_\_

Klasse: 5 \_\_\_\_

Schuljahr: \_\_\_\_\_

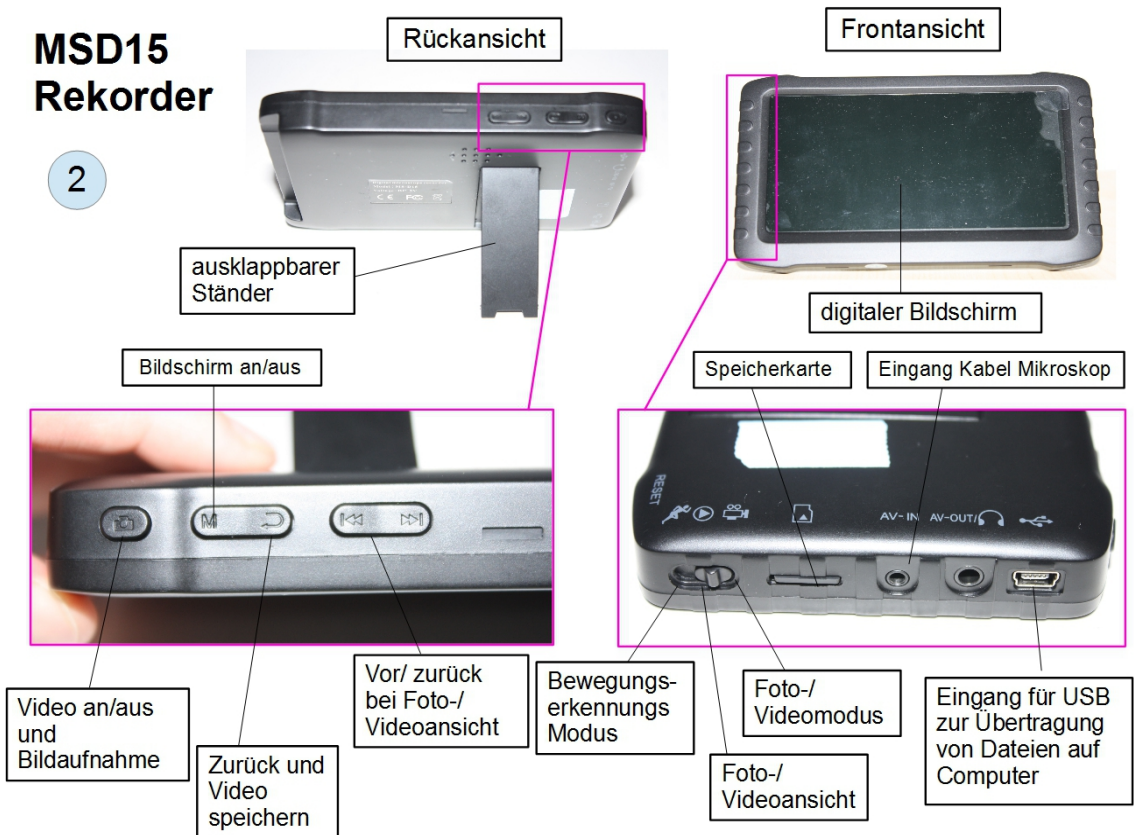
Das Projekt Lehrerbildung@LMU wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.



## **Inhaltsverzeichnis**

1. Aufbau und Bedienung des Mikroskops „Dino-Lite“ .....	1
2. Der Bau einer Blütenpflanze .....	4
3. Heimische Pflanzenfamilien: Lippenblütler (lateinischer Name: Lamiaceae) .....	5
4. Heimische Pflanzenfamilien: Korbblütler (lateinischer Name: Asteraceae) .....	6
5. Heimische Pflanzenfamilien: Schmetterlingsblütler (lateinischer Name: Fabaceae) .....	7
6. Besondere Merkmale von Blütenpflanzen .....	8
7. Infoblatt .....	9
8. Von der Wild- zur Kulturpflanze: Süßgräser (Poaceae).....	10
9. Wir betrachten eine Nutzpflanze genauer: Mais (Zea mays).....	11

# 1. Aufbau und Bedienung des Mikroskops „Dino-Lite“



**Stativ**

3



Mikroskophalterung mit Steckfunktion



Stange

verschiedene Ständer





**Fertiger Aufbau**





4





## So funktioniert es:

- **Einschalten:**  Taste drücken
- **Ausschalten:**  Taste für einige Sekunden gedrückt halten





### Foto/Video aufnehmen (Modus )

- Foto:  Einmal drücken
- Video: Ca. 3 Sek.  gedrückt halten
  - Pause/Fortsetzen: Erneut  drücken
  - Beenden: 

### Bewegungserkennung (Modus )

- Start:  für ca. 3 Sekunden drücken
- Beenden:  erneut drücken

### Video/Foto wiedergeben (Modus )

- Aufrufen/Wiedergabe/Pause: 
- Auswahl:  und 
- Verlassen: 

*Falls du noch Probleme mit dem Aufbau und richtigen Gebrauch deines Mikroskops hast, bitte deine Banknachbarin/deinen Banknachbarn oder deine Lehrerin/deinen Lehrer um Hilfe.*

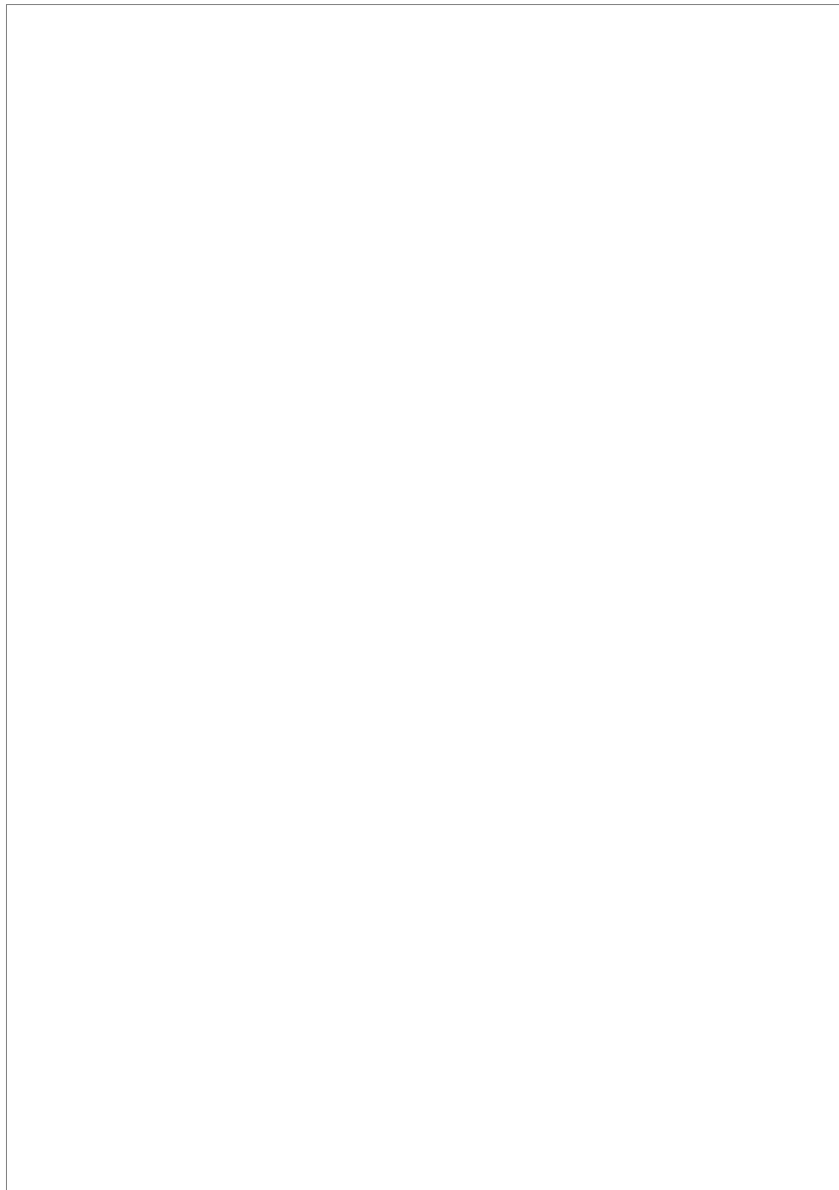
## 2. Der Bau einer Blütenpflanze

### **Aufgabe:**

Beobachte eine Tulpe zusammen mit deiner Banknachbarin/deinem Banknachbarn genau, ohne sie zu zerstören. Zeichne die Tulpe in das vorgesehene Kästchen. Dann nimm die Blüte vorsichtig auseinander und schaue dir die einzelnen Bestandteile unter dem Mikroskop an. Versuche, sie mit den vorgegebenen Begriffen (s. unten) zu beschriften. Viel Spaß!

### **Du brauchst:**

Eine Tulpe, eine Pinzette, eine Taschenlampe, ein „Dino-Lite“ Mikroskop, Objektträger, eine weiße Unterlage



**Begriffe für die Benennung:** Staubblatt – Perigonblätter (Wie viele?) - Staubblätter (Wie viele?) - Fruchtknoten – Blatt - Stängel

### 3. Heimische Pflanzenfamilien: Lippenblütler (lateinischer Name: Lamiaceae)

**Merkmale:** Meist Kräuter oder Stauden, vierkantiger Stängel, enthalten meist ätherische Öle, vierteiliger Fruchtknoten, kreuzgegenständig angeordnete Blätter, Kronblätter mit meist einer großen Lippe.

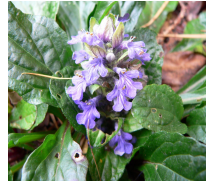
#### Heimische Pflanzen<sup>1</sup>



Gundermann



Gefleckte Taubnessel



Kriechender Günsel



Wiesen Salbei

**Hausaufgabe:** Versuche, eine dieser Pflanzen zu finden und bringe sie in den Unterricht mit.

#### Nutzpflanzen<sup>2</sup>:



Salbei



Thymian



Pfefferminze



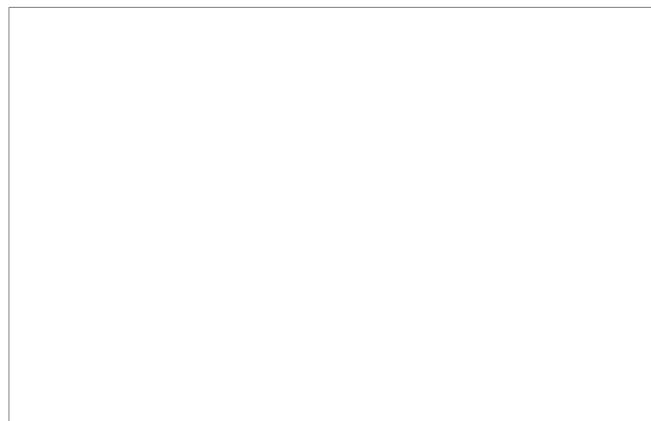
Rosmarin



Lavendel

**Hausaufgabe:** Recherchiere die Wirkung und die Anwendungsmöglichkeiten der oben stehenden Pflanzen.

**Aufbau:** Untersuche eine Blüte eines Vertreters der Familie der Lippenblütler mit dem „Dino-Lite“ Mikroskop. Nimm ein gutes Bild auf und *lass es von deiner Lehrerin/deinem Lehrer ausdrucken*. Klebe das Bild ein und beschrifte es. (Da es ein mikroskopiertes Bild ist, müssen nicht alle Blütenstrukturen darauf sichtbar sein.)



1 Bildquellen: www.wikipedia.de, LMU

2 s.o.

#### 4. Heimische Pflanzenfamilien: Korbblütler (lateinischer Name: Asteraceae)

**Merkmale:** meist Kräuter oder Stauden, Scheinblüten bestehend aus Zungen- und/ oder Röhrenblüten.

##### Heimische Pflanzen<sup>3</sup>



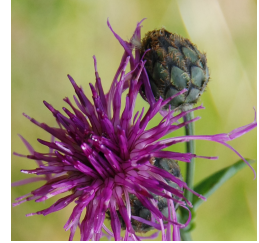
**Gänseblümchen**



**Wiesen Margerite**



**Ackerringelblume**



**Ackerdistel**

**Hausaufgabe:** Versuche, eine dieser Pflanzen zu finden und bringe sie in den Unterricht mit.

##### Nutzpflanzen<sup>4</sup>:



**Echte Kamille**



**Artischoke**



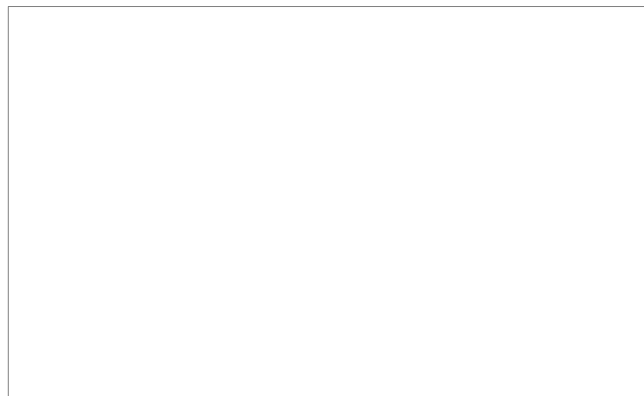
**Sonnenblume**



**Stevia**

**Hausaufgabe:** Recherchiere die Wirkung und die Anwendungsmöglichkeiten der oben stehenden Pflanzen.

**Aufbau:** Mikroskopiere eine Blüte eines Vertreters der Familie der Korbblütler mit dem „Dino-Lite“ Mikroskop. Nimm ein gutes Bild auf und *lass es von deiner Lehrerin/deinem Lehrer ausdrucken*. Klebe das Bild ein und beschrifte es. (Es müssen nicht alle Blütenstrukturen darauf sichtbar sein.)



<sup>3</sup> Bildquellen: www.wikipedia.de, LMU

<sup>4</sup> Bildquellen: www.wikipedia.de



## 5. Heimische Pflanzenfamilien: Schmetterlingsblütler (lateinischer Name: Fabaceae)

**Merkmale:** Kräuter, auch Stauden und Bäume, oft Ranken, gefiederte Blätter, oft Hülsenfrüchte.

### Heimische Pflanzen<sup>5</sup>



Horn-Klee



Wiesen Klee



Goldregen **GIFTIG**

**Hausaufgabe:** Versuche, eine dieser Pflanze zu finden und bringe sie in den Unterricht mit.

### Nutzpflanzen<sup>6</sup>:



Sojabohne



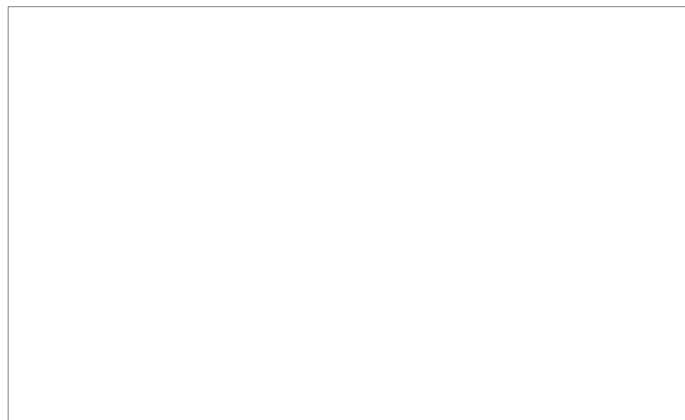
Erbse



Erdnuss

**Hausaufgabe:** Recherchiere die Wirkung und den Nutzen der oben stehenden Pflanzen.

**Aufbau:** Mikroskopiere eine Blüte eines Vertreters der Familie der Schmetterlingsblütler mit dem „Dino-Lite“ Mikroskop. Nimm ein gutes Bild auf und *lass es von deiner Lehrerin/deinem Lehrer ausdrucken*. Klebe das Bild ein und beschrifte es. (Da es ein mikroskopiertes Bild ist, müssen nicht alle Blütenstrukturen darauf sichtbar sein.)



5 Bildquellen: LMU, [www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de)

6 Bildquellen: [www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de)

## 6. Besondere Merkmale von Blütenpflanzen

Manche Blütenpflanzen haben besondere Merkmale. Ein Beispiel dafür sind die Dornen und Stacheln von Rosengewächsen, die u.a. als Fraßschutz dienen.

Ein weiteres Beispiel sind die **Brennhaare von Brennnesseln**, die du nun genau untersuchen wirst. Diese Brennhaare verursachen bei unvorsichtigem Berühren durch besondere Wirkstoffe ein unangenehmes Brennen auf der Haut.

### **Aufgabe:**

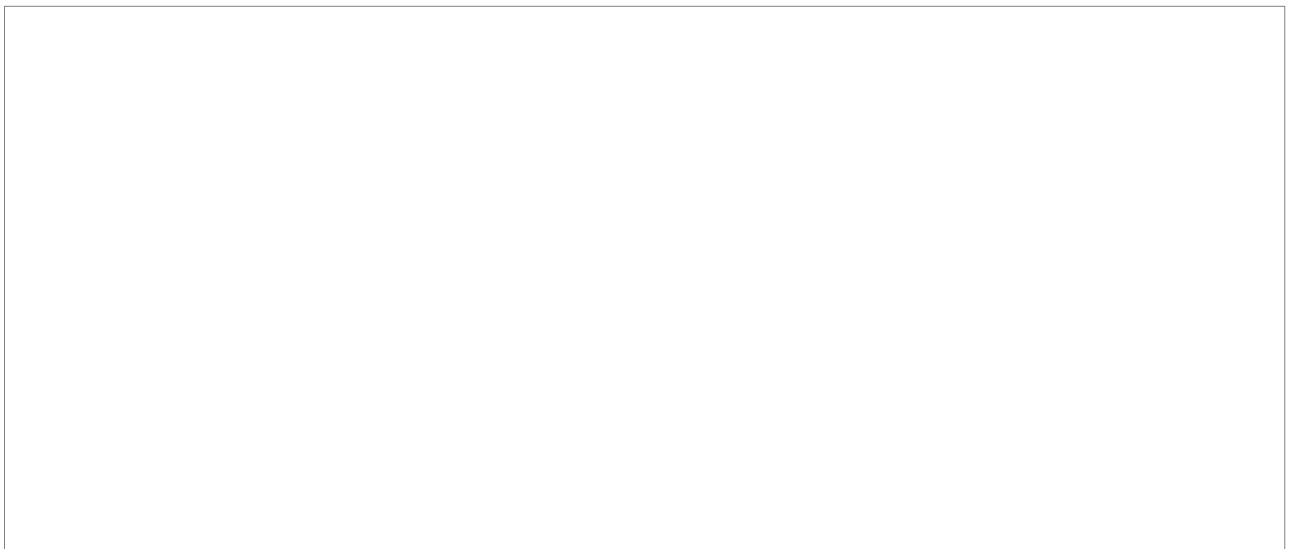
Ziehe dir zunächst Gummihandschuhe an, um Hautreizungen zu vermeiden. Untersuche zunächst zusammen mit deiner Nachbarin/ deinem Banknachbarn ein Brennnessel-Blatt mit Hilfe deines Dino-Lite Mikroskops.

**ACHTUNG:** Fasse das Blatt NUR mit einer Pinzette an!

Untersuche anschließend das Blatt einer anderen Pflanze zum Vergleich.

Was fällt dir auf? \_\_\_\_\_

Zeichne die mikroskopische Aufnahme des Brennnessel-Blatts.



Beschreibe nun, wie du dir aufgrund der mikroskopischen Beobachtungen die Funktion eines Brennhaars vorstellst. (Nimm dein Buch zur Hilfe, falls du nicht weiter weißt.)

---

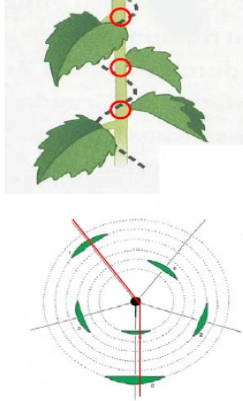
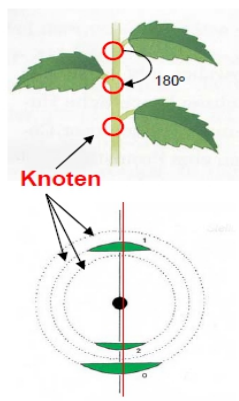
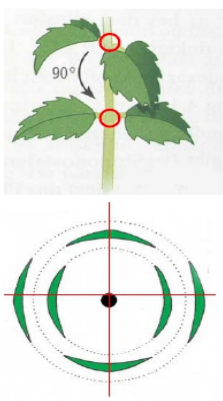
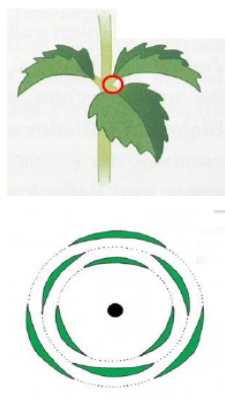
---

---

---

## 7. Infoblatt

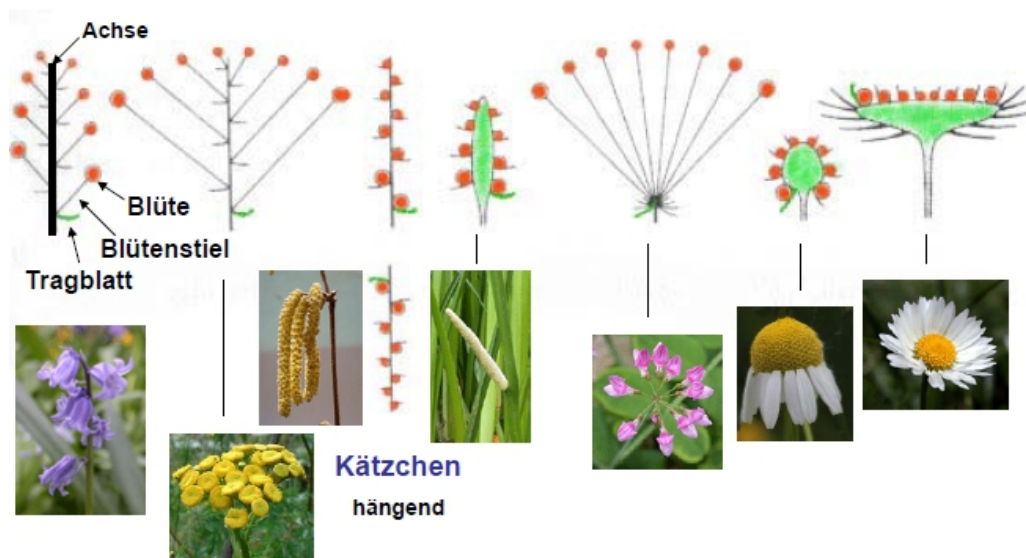
### Blattstellung<sup>7</sup>

wechselständig oder schraubig = <b>dispers</b>	zweizeilig = <b>distich</b>	kreuzgegenständig = <b>dekussiert</b>	quirlig oder wirtelig
			
an jedem Knoten <b>1 Blatt</b> Divergenzwinkel oft 135°	an jedem Knoten <b>1 Blatt</b> Divergenz-Winkel 180°	an jedem Knoten <b>2 Blätter</b> Divergenzwinkel 90°	an jedem Knoten <b>3 bis viele Blätter</b>

**Blattstellungs-Diagramm** - jeder Kreis entspricht einem Knoten der Sprossachse

### Blütenstände (= Infloreszenzen)<sup>8</sup>

Traube Schirmtraube Ähre Kolben Dolde Köpfchen Körbchen



<sup>7</sup> Bildquelle: Foliensatz zur Vorlesung: Botanik Artenvielfalt, G. Heubl, LMU München

<sup>8</sup> s.o.

## 8. Von der Wild- zur Kulturpflanze: Süßgräser (Poaceae)

**Merkmale:** Kräuter oder Stauden; runde, hohle Stängel, unscheinbare Blüten, meist zu mehreren Ährchen umgewandelt

### Wichtige heimische Getreidearten<sup>9</sup>:



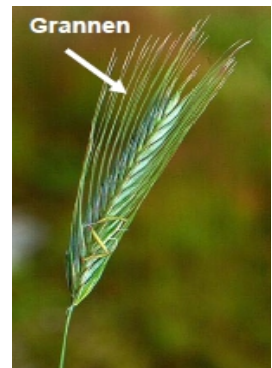
Hafer



Gerste



Weizen

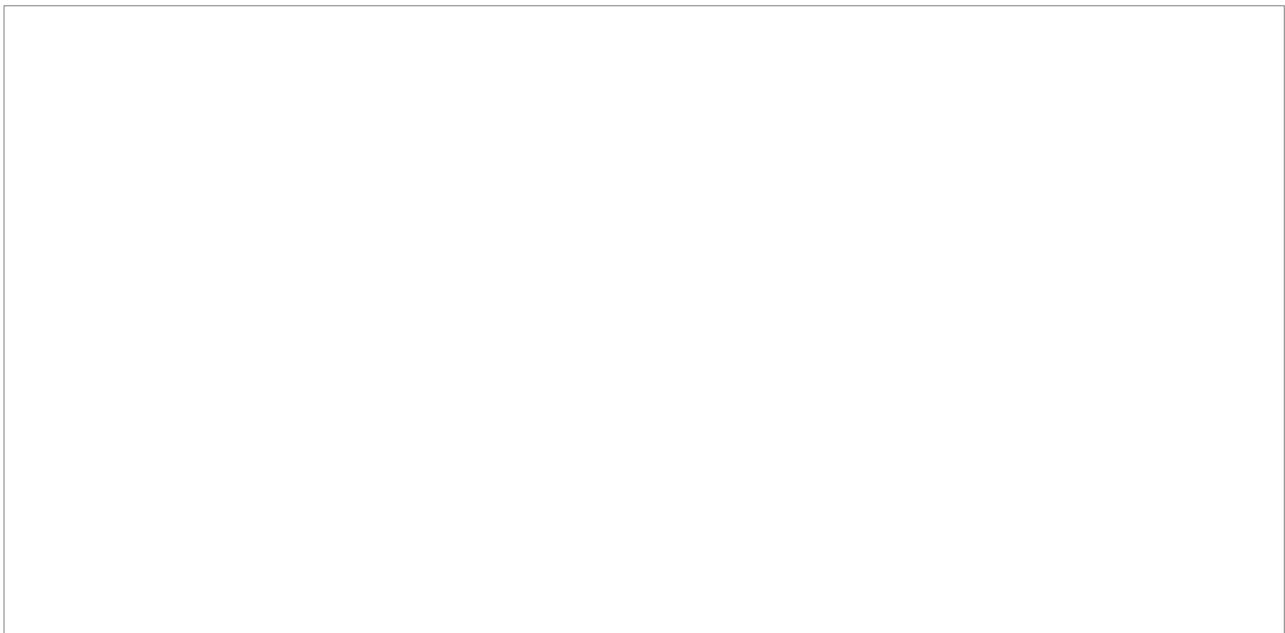


Roggen

**Verwendung:** \_\_\_\_\_

### Aufgabe:

Untersuche eine Getreidepflanze (diese liegen am Pult aus) mit Hilfe deines Dino Lite Mikroskops. Zeichne und beschrifte anschließend ein Ährchen genauer. Verwende hierzu die angegebenen Begriffe.



**Begriffe:** Ährchen, Staubblätter, Fruchtknoten, Hüllspelze, Deckspelze

<sup>9</sup> Bildquellen: Foliensatz zur Vorlesung: Botanik Artenvielfalt, G. Heubl, LMU München

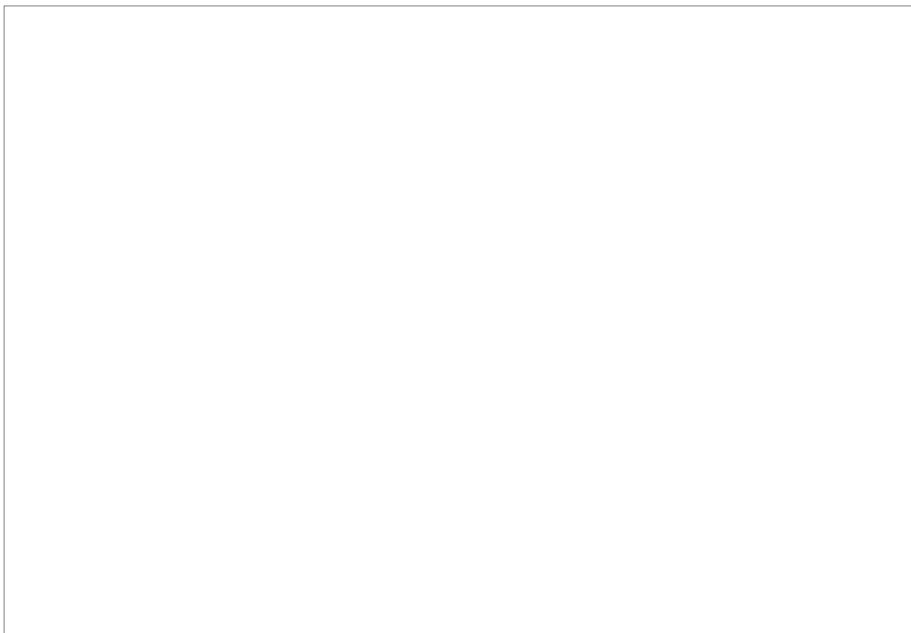
## 9. Wir betrachten eine Nutzpflanze genauer: Mais (Zea mays)

Woher kommt Mais? \_\_\_\_\_

**Merkmale:** einjährig, krautig, Wuchshöhen bis zu 3 m, wechselständige Anordnung der Laubblätter

### Aufgabe:

Zeichne einen reifen Maiskolben!<sup>10</sup>



*Maispflanzen*

### Anbau:

Mais ist ein \_\_\_\_\_ -getreide. Die Aussaat erfolgt von Mitte \_\_\_\_\_ bis Anfang \_\_\_\_\_. Mais braucht zur Keimung eine Temperatur von \_\_\_\_\_. Die Ernte findet in Deutschland zwischen \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_ statt. Mais wird in Reihen als \_\_\_\_\_ mit mechanischen Einzelkornsämaschinen gesät.

(**Begriffe:** April – 7-9°C – Oktober – Mai – Sommergetreide – Einzelkornsaat - September)

### Nutzung:

---

---

<sup>10</sup> Bildquelle: [www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de)