

Forscherheft



Pflanzen in der Umgebung des Menschen

(geeignet für die 5. Jahrgangsstufe Realschule)

Dieses Heft gehört: maxi musterfrau

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.



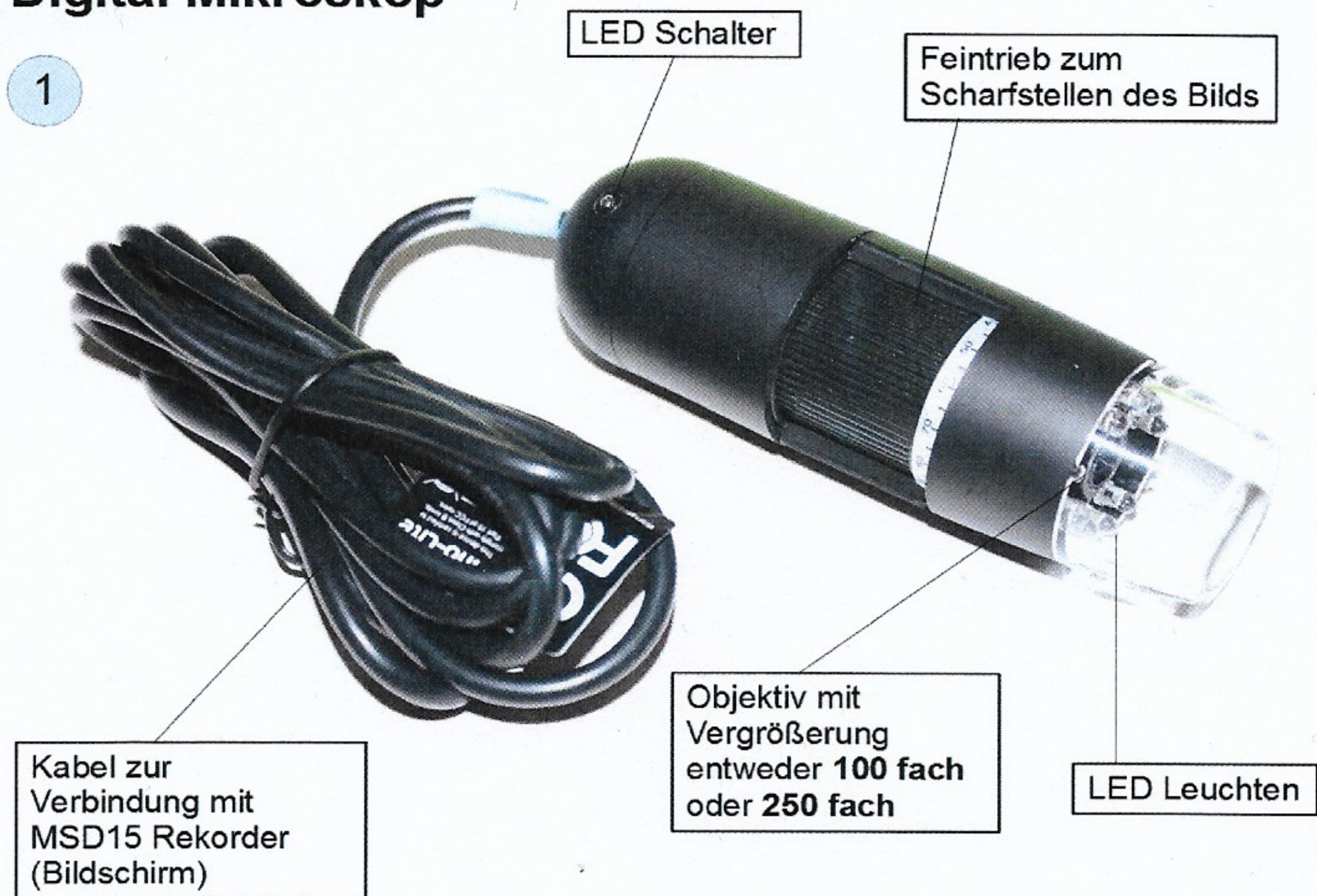
Inhaltsverzeichnis

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“

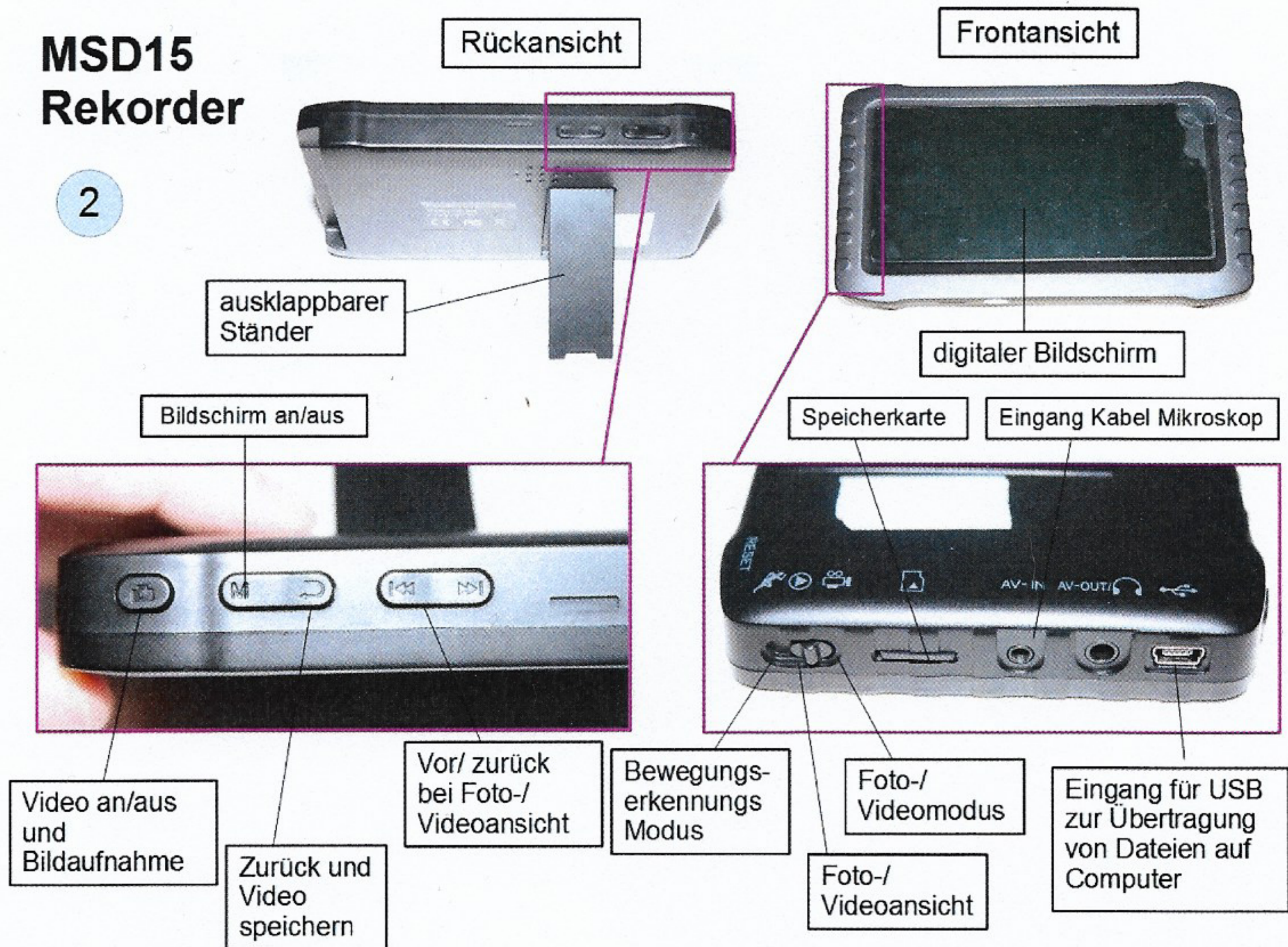
Digital Mikroskop

1



MSD15 Rekorder

2



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 deinem Mikroskop hast, bitte deine Lehrerin/
deinen Lehrer um Hilfe.*

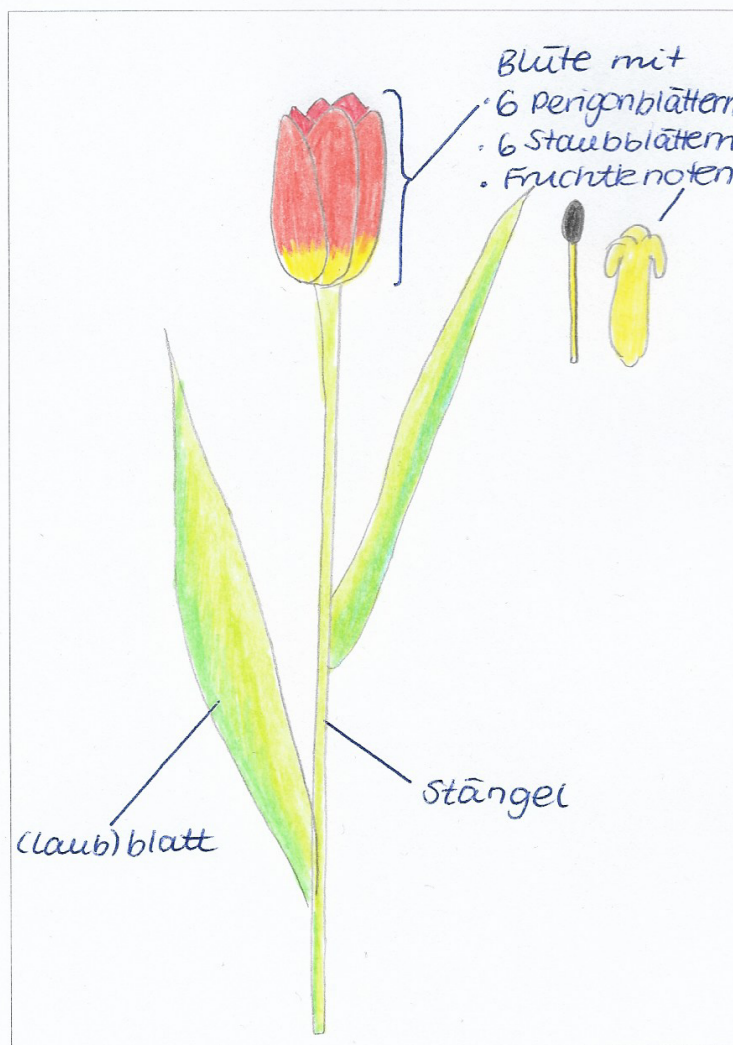
2. Der Bau einer Blütenpflanze

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

Merkmale: Meist Kräuter, zu finden auf Wiesen, Kronblätter einer großen Lippe.

Heimische Pflanzen¹



Gundermann



Gefleckte
Taubnessel



Kriechender
Günsel



Wiesen
Salbei

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

Nutzpflanzen²:



Salbei



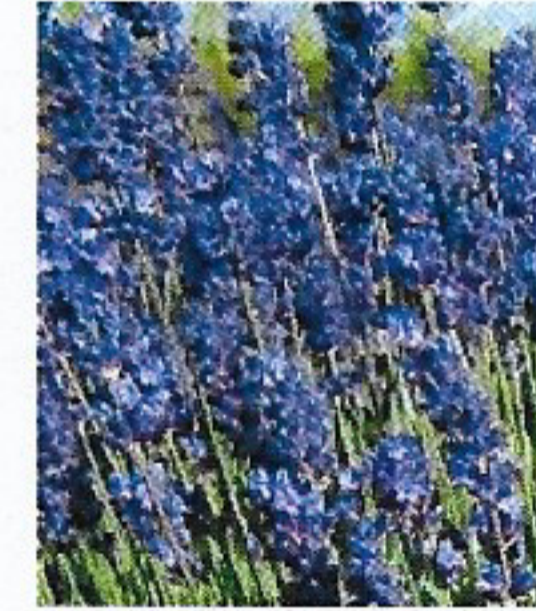
Thymian



Pfefferminze



Rosmarin



Lavendel

Hausaufgabe: Frage deine Eltern nach der Wirkung und den Anwendungsmöglichkeiten der oben stehenden Pflanzen.

Aufbau: Untersuche eine Blüte mit dem „Dino-Lite“ Mikroskop. Nimm ein schönes Bild auf und *lass es von deiner Lehrerin/deinem Lehrer ausdrucken*. Klebe das Bild ein.



¹ Bildquellen: www.wikipedia.de, LMU

² s.o.

4. Heimische Pflanzenfamilien: Korbblütler

Merkmale: Meist Kräuter, Scheinblüten, zu finden auf Wiesen.

Heimische Pflanzen³



Gänseblümchen



Wiesen Margerite



Ackerringelblume



Ackerdistel

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

Nutzpflanzen⁴:



Echte Kamille



Artischocke



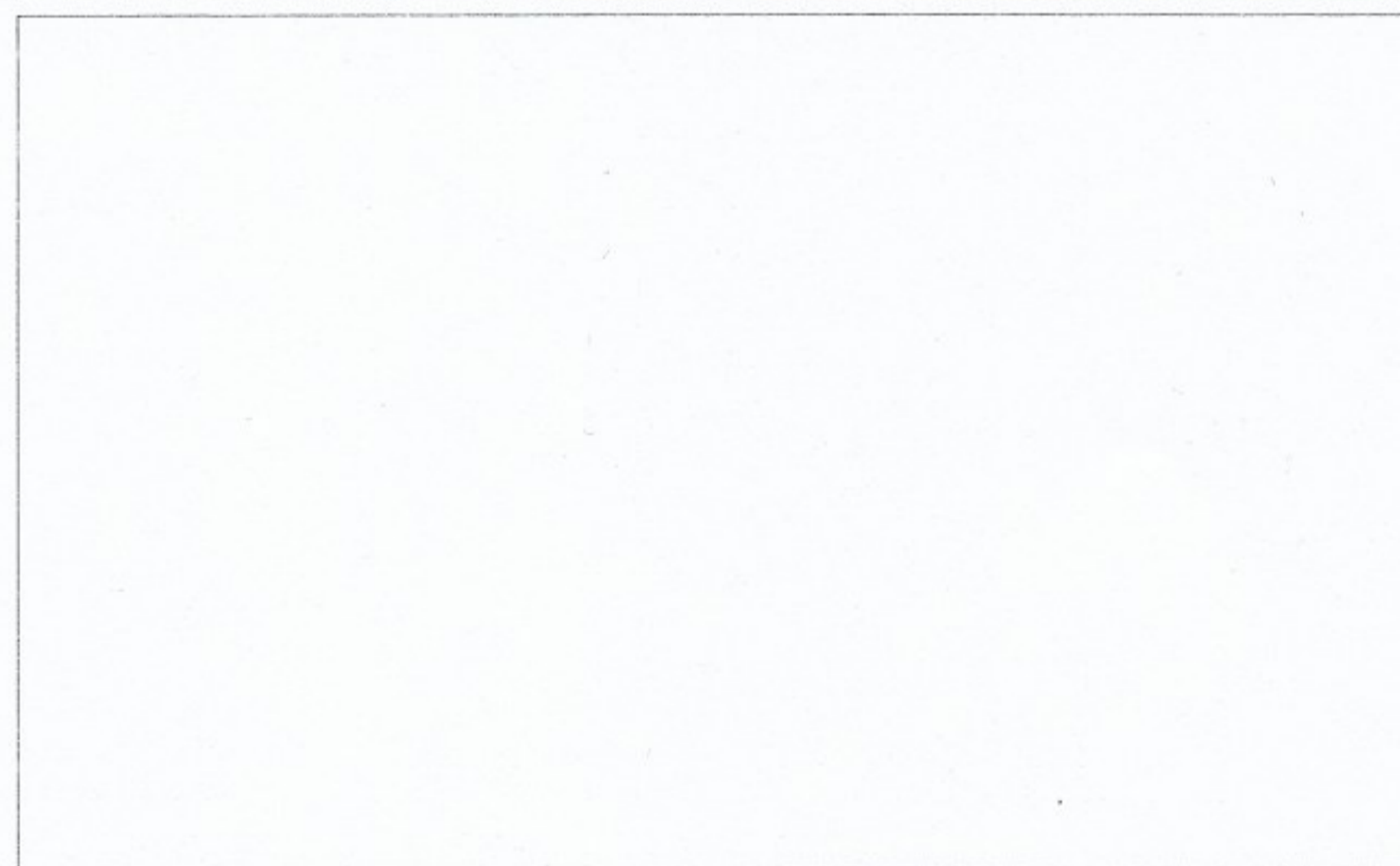
Sonnenblume



Stevia

Hausaufgabe: Frage deine Eltern nach der Wirkung und den Anwendungsmöglichkeiten der oben stehenden Pflanzen.

Aufbau: Untersuche eine Blüte mit dem „Dino-Lite“ Mikroskop. Nimm ein schönes Bild auf und lass es von deiner Lehrerin/deinem Lehrer ausdrucken. Klebe das Bild ein.



3 Bildquellen: www.wikipedia.de, LMU

4 Bildquellen: www.wikipedia.de

5. Heimische Pflanzenfamilien: Schmetterlingsblütler

Merkmale: Kräuter, auch Bäume, gefiederte Blätter, oft Hülsenfrüchte.

Heimische Pflanzen⁵



Hornklee



Wiesen Klee



Goldregen **GIFTIG**

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

Nutzpflanzen⁶:



Sojabohne



Erbse



Erdnuss

Hausaufgabe: Frage deine Eltern nach der Wirkung und den Anwendungsmöglichkeiten der oben stehenden Pflanzen.

Aufbau: Untersuche eine Blüte mit dem „Dino-Lite“ Mikroskop. Nimm ein schönes Bild auf und *lass es von deiner Lehrerin/ deinem Lehrer ausdrucken*. Klebe das Bild ein.



⁵ Bildquellen: LMU, www.wikipedia.de

⁶ Bildquellen: 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:

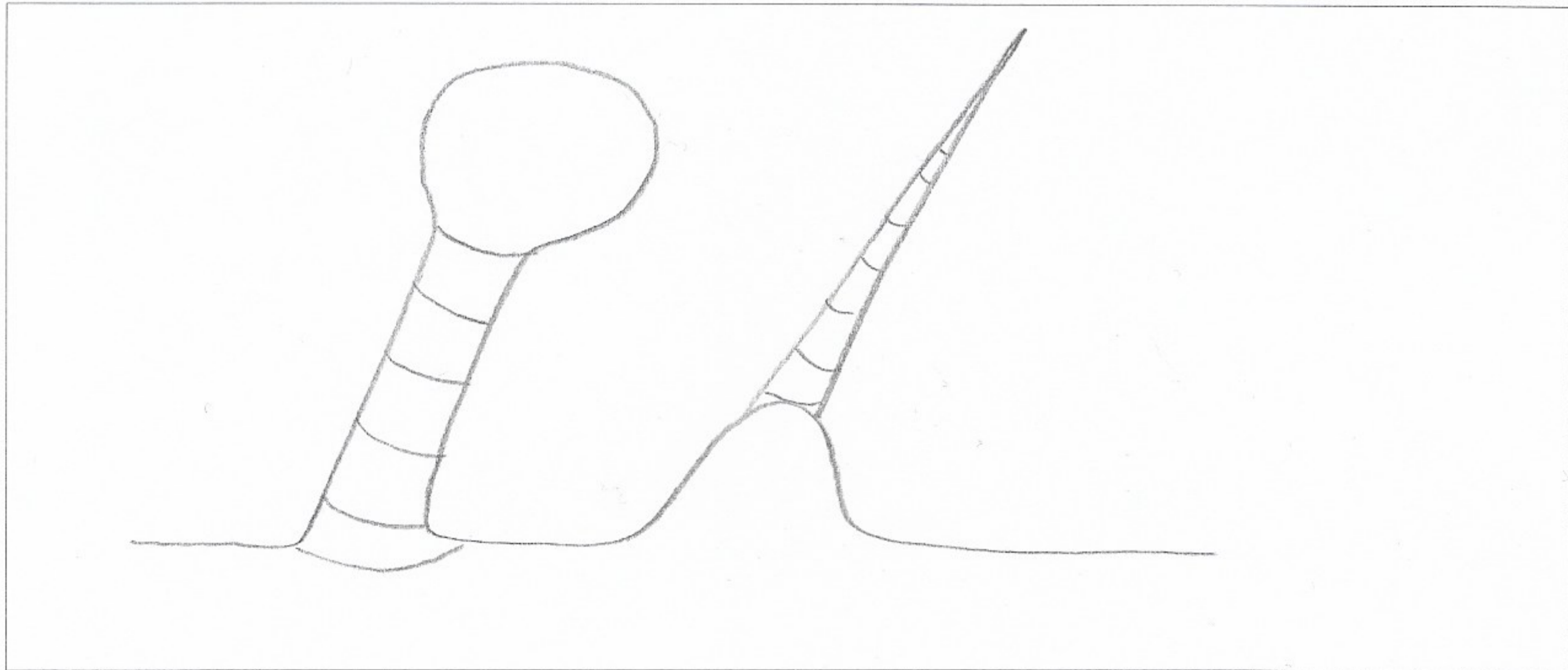
Ziehe dir zunächst Gummihandschuhe an, um Hautreizungen zu vermeiden. Untersuche zunächst zusammen mit deiner Nachbarin/ deinem Banknachbarn ein Brennnessel-Blatt mit Hilfe deines Dino-Lite Mikroskops.

ACHTUNG: Fasse das Blatt NUR mit einer Pinzette an!

Untersuche anschließend das Blatt einer anderen Pflanze zum Vergleich.

Was fällt dir auf? Bei der Brennnessel erkennt man kleine, feine Haare

Zeichne die mikroskopische Aufnahme des Brennnessel-Blatts.

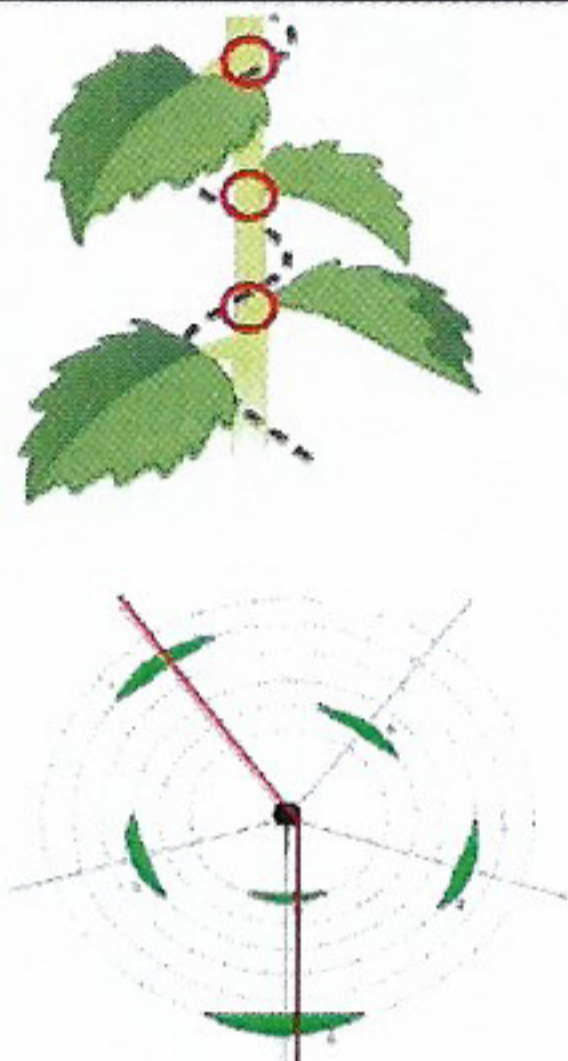
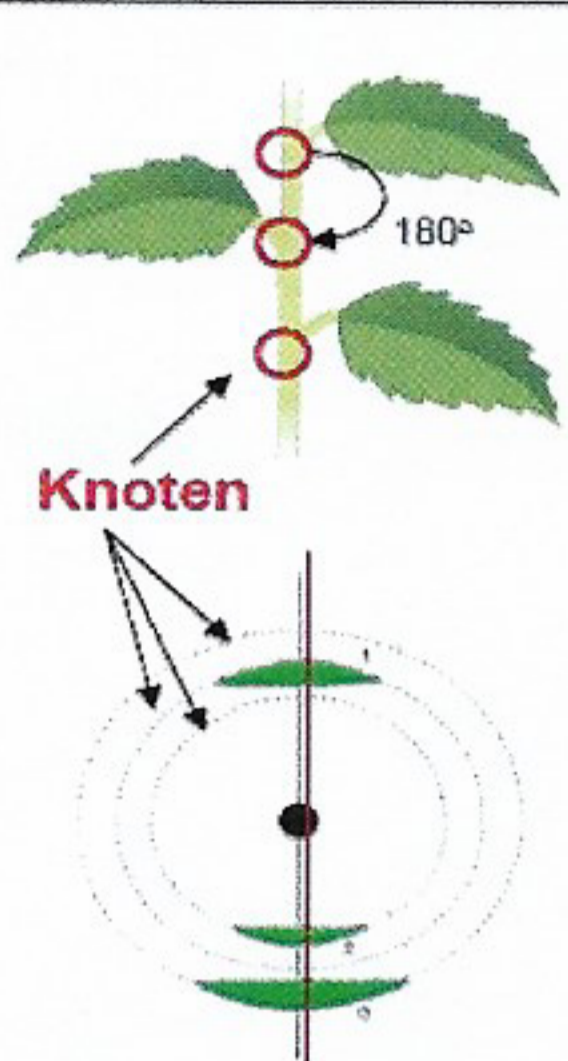
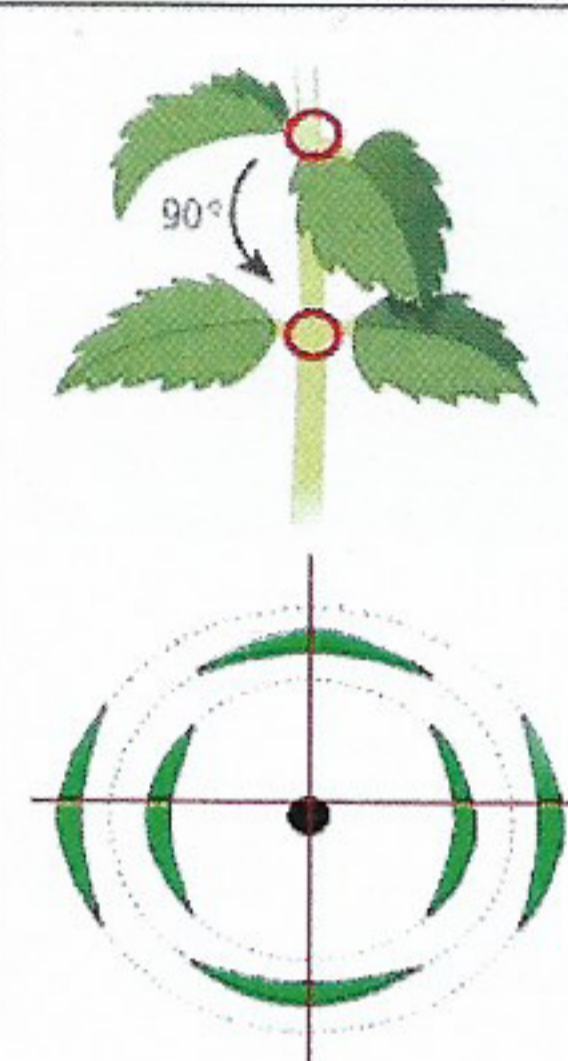



Beschreibe nun, wie du dir aufgrund der mikroskopischen Beobachtungen die Funktion eines Brennhaars vorstellst. (Nimm dein Buch zur Hilfe, falls du nicht weiter weißt.)

die Brennnesselhaare könnten eine "Brennflüssigkeit" enthalten, die bei Kontakt durch die spitzen Härchen in die Haut gelangt & Schmerz auslöst.

7. Infoblatt

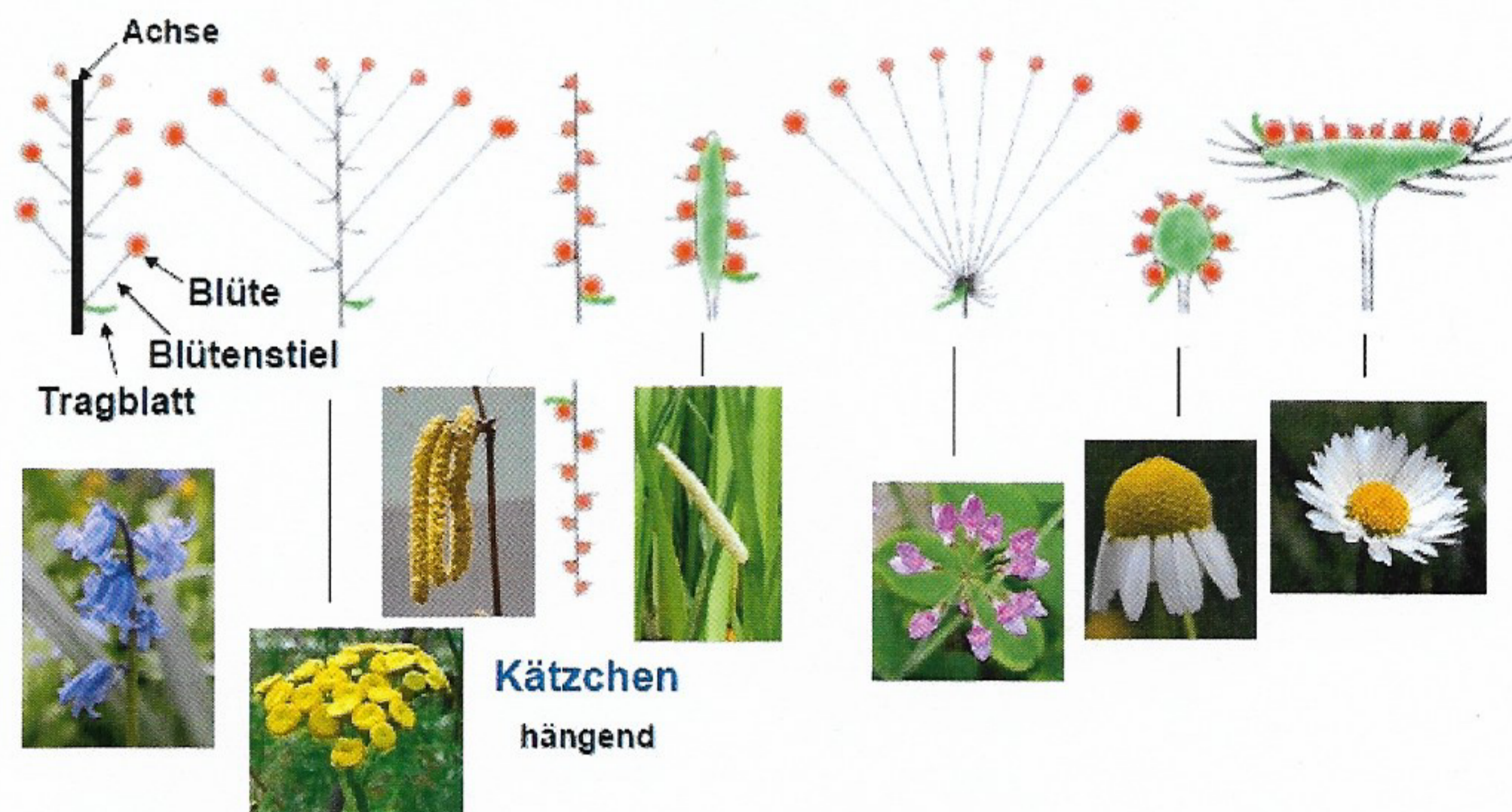
Blattstellung⁷

wechselständig oder schraubig = dispers	zweizeilig = distich	kreuzgegenständig = dekussiert	quirlig oder wirtelig
			
an jedem Knoten 1 Blatt Divergenzwinkel oft 135°	an jedem Knoten 1 Blatt Divergenzwinkel 180°	an jedem Knoten 2 Blätter Divergenzwinkel 90°	an jedem Knoten 3 bis viele Blätter

Blattstellungs-Diagramm - jeder Kreis entspricht einem Knoten der Sprossachse

Blütenstände (= Infloreszenzen)⁸

Traube Schirmtraube Ähre Kolben Dolde Köpfchen Körbchen



⁷ Bildquelle: Foliensatz zur Vorlesung: Botanik Artenvielfalt, G. Heubl, LMU München

⁸ s.o.

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

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

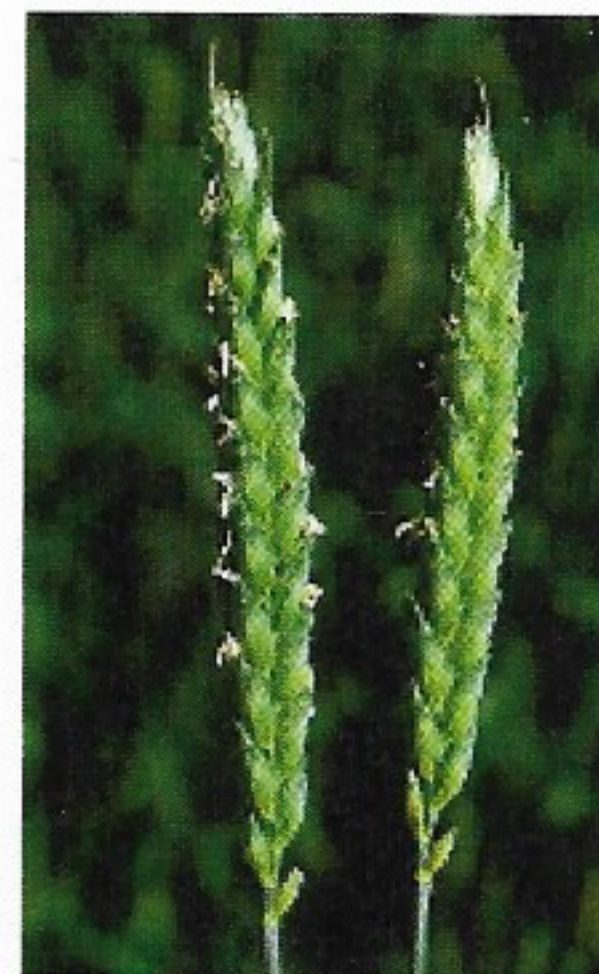
Wichtige heimische Getreidearten⁹:



Hafer



Gerste



Weizen

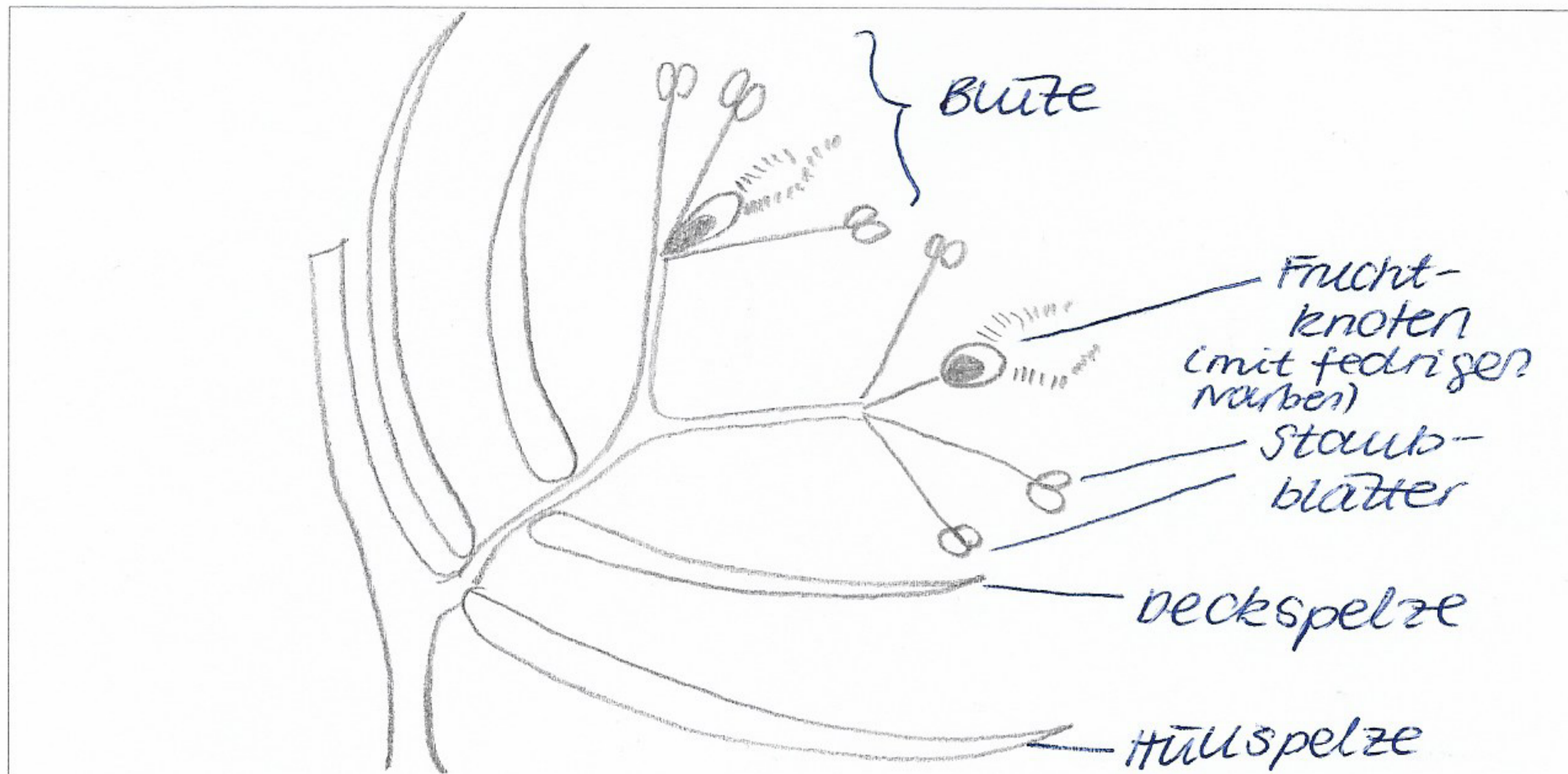


Roggen

Verwendung: Nahrung für Mensch & Tier (Herstellung von mehr z.B.)

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

⁹ Bildquellen: Foliensatz zur Vorlesung: Botanik Artenvielfalt, G. Heubl, LMU München

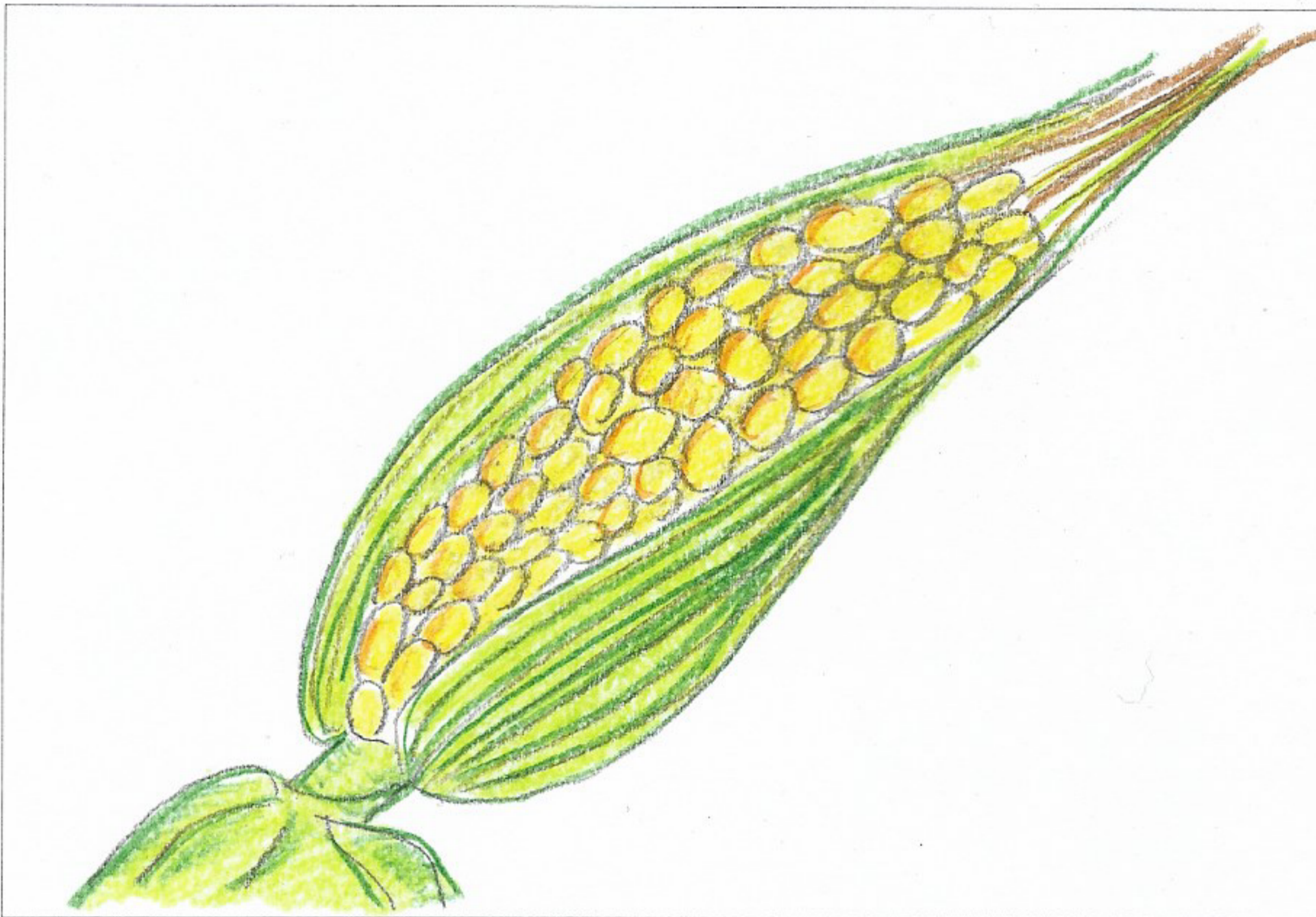
9. Wir betrachten eine Nutzpflanze genauer: Mais (Zea mays)

Woher kommt Mais? mexiko

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

Aufgabe:

Zeichne einen reifen Maiskolben!¹⁰



Maispflanzen

Anbau:

Mais ist ein Sommer-getreide. Die Aussaat erfolgt von Mitte April bis Anfang Mai. Mais braucht zur Keimung eine Temperatur von 7-9°C. Die Ernte findet in Deutschland zwischen September bis Oktober statt. Mais wird in Reihen als Einzelkornsaat mit mechanischen Einzelkornsämaschinen gesät.

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

Nutzung:

Lebensmittel (15%), Futter für Nutztiere (63%), Saatgut (1%), Verarbeitung in Produkten (11%), andersartige Nutzung (10%)

¹⁰ Bildquelle: www.wikipedia.de