

# Inhalt

ALLIACEAE (LAUCHGEWÄCHSE).....	2
AMARYLLIDACEAE (AMARYLLISGEWÄCHSE) .....	2
ANACARDIACEAE (SUMACHGEWÄCHSE).....	3
APIACEAE (DOLDENBLÜTLER).....	3
ASTERACEAE (KORBBLÜTLER).....	4
BETULACEAE (BIRKENGEWÄCHSE).....	4
BORAGINACEAE (RAUHBLATTGEWÄCHSE).....	4
BRASSICACEAE (CRUCIFERAE, KREUZBLÜTLER).....	5
CAMPANULACEAE (GLOCKENBLUMENGEWÄCHSE).....	5
CARYOPHYLLACEAE (NELKENGEWÄCHSE).....	6
CHENOPODIACEAE (GÄNSEFUßGEWÄCHSE).....	6
CISTACEAE (CISTROSENGEWÄCHSE, ORD. CISTALES).....	7
CONVOLVULACEAE (WINDENGEWÄCHSE).....	7
CORYLACEAE (HASELGEWÄCHSE).....	8
CRASSULACEAE (DICKBLATTGEWÄCHSE, ORD. SAXIFRAGALES).....	8
CUPRESSACEAE (ZYPRESSENGEWÄCHSE).....	8
CYPERACEAE (SAUERGRÄSER).....	9
DIPSACACEAE (KARDENGEWÄCHSE).....	9
ERICACEAE (HEIDEKRAUTGEWÄCHSE).....	10
EUPHORBIACEAE (WOLFSMILCHGEWÄCHSE).....	10
FABACEAE (SCHMETTERLINGSBLÜTLER).....	11
FAGACEAE (BUCHENGEWÄCHSE).....	11
FUMARIACEAE (ERDRAUCHGEWÄCHSE).....	12
GENTIANACEAE (ENZIANGEWÄCHSE).....	12
GERANIACEAE (STORCHSCHNABELGEWÄCHSE).....	12
GLOBULARIACEAE (KUGELBLUMENGEWÄCHSE).....	13
HYPERICACEAE (JOHANNISKRAUTGEWÄCHSE).....	13
JUNCACEAE (BINSENGEWÄCHSE).....	14
LAMIACEAE (LIPPENBLÜTLER).....	14
LILIACEAE (LILIENGEWÄCHSE).....	15
LINACEAE (LEINGEWÄCHSE).....	15
MALVACEAE (MALVENGEWÄCHSE).....	15
OLEACEAE (ÖLBAUMGEWÄCHSE).....	16
ONAGRACEAE (NACHTKERZENGEWÄCHSE).....	16
ORCHIDACEAE (ORCHIDEEN).....	16
PAPAVERACEAE (MOHNGEWÄCHSE).....	17
PINACEAE (KIEFERNGEWÄCHSE).....	17
POACEAE (SÜBGRÄSER).....	18
POLYGALACEAE (KREUZBLUMENGEWÄCHSE).....	19
POLYGONACEAE (KNÖTERICHGEWÄCHSE).....	19
PRIMULACEAE (PRIMELGEWÄCHSE).....	19

RANUNCULACEAE (HAHNENFUßGEWÄCHSE).....	20
ROSACEAE (ROSENGEWÄCHSE).....	20
RUBIACEAE (RÖTEGEWÄCHSE).....	21
SALICACEAE (WEIDENGEWÄCHSE).....	21
SAXIFRAGACEAE (STEINBRECHGEWÄCHSE).....	22
SCROPHULARIACEAE (BRAUNWURZGEWÄCHSE).....	22
SOLANACEAE (NACHTSCHATTENGEWÄCHSE).....	23
TAXACEAE (EIBENGEWÄCHSE).....	23
TAXODIACEAE (SUMPFZYPRESSENGEWÄCHSE).....	23
ULMACEAE (ÜLMENGEWÄCHSE).....	24
VIOLACEAE (VEILCHENGEWÄCHSE).....	24
LITERATUR:.....	25

### ALLIACEAE (LAUCHGEWÄCHSE)

#### Blätter und Habitus

- krautige, ausdauernde Arten; Überwinterung durch Zwiebeln (selten Rhizom)
- Stengel blattlos, Blätter grundständig, parallelnervig
- früher als Gattung bei den Liliaceae geführt, jedoch wegen der Inhaltsstoffe offensichtlich zu den Asparagales gehörend
- reich an Knoblauchölen (Alliine: Cystein-Derivate), daher viele Arznei- bzw. Nutzpflanzen

#### Blüte

- Blüten zwittrig, radiär; 3-gliedrig
- Perigon mit zwei Wirteln, Perigonblätter frei, kronblattartig
- Androeceum aus zwei Kreisen von Staubblättern mit je 3, Filamente frei bis verwachsen
- Karpelle in Dreizahl, coenocarp

\* $P_{3+3}A_{3+3}\underline{G^{(3)}}$

**Frucht: Kapsel**

**Vertreter:** *Allium cepa*, Zwiebel; *A. porrum*, Porree; *A. sativum*, Knoblauch; *A. schoenoprasum*, Schnittlauch

### AMARYLLIDACEAE (AMARYLLISGEWÄCHSE)

#### Blätter und Habitus

- krautige, ausdauernde Arten; Überwinterung durch Zwiebeln oder Knollen
- doldenartige Blütenstände

#### Blüte

- ähnlich Liliaceae, aber Fruchtknoten unterständig
- Ausbildung einer „Nebenkrone“ bei *Narcissus*

\* $P_{3+3 \text{ od. } (3+3)}A_{3+3}\underline{G^{(3)}}$  unterständig

**Frucht: Kapsel oder Beere**

**Vertreter:**

*Narcissus*, *Clivia*, *Amaryllis*, *Leucojum* und *Galanthus* (Schneeglöckchen)

### ANACARDIACEAE (SUMACHGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus:**

- Bäume und Sträucher, oft 2-häusig
- Blätter wechselständig, einfach, gefiedert oder gefingert
- ohne Nebenblätter

**Blüte:**

- Blüten zwittrig o. eingeschlechtig
- Blüten in Rispen o. Thyrsen

**P<sub>5</sub>A<sub>50.10</sub>G<sub>(1-5)</sub>** ober- selten unterständig

**Frucht: Steinfrucht**

**Vertreter:**

*Rhus* (Essigbaum), *Cotinus* (Perückenstrauch), *Pistacia vera* (Echte Pistazie)

### APIACEAE (DOLDENBLÜTLER)

**Blätter und Habitus**

- v.a. nordhemisphärische Kräuter, Stengel auffällig in Knoten und hohle Internodien gegliedert
- Blätter wechselständig, fast stets mehrfach geteilt, oft mit stengelumfassender Scheide

**Blüte:**

- Blütenstand in Form von einfachen oder zusammengesetzten Dolden, Tragblätter der Dolden (bzw. Döldchen) zur Hülle (bzw. Hüllchen) zusammengedrängt.
- Blüten klein, meist weiß, selten gelb oder rosa
- Kelch 5-zählig, meist reduziert
- Kronblätter 5, Spitze der Kronblätter oft nach innen gebogen, oft äußere Blüten der Blütenstands vergrößert und zygomorph (Eindruck!), z.T. Hülle gefärbt und vergrößert (*Astrantia*)
- Fruchtknoten mit rundkegeligem Griffelpolster (Diskus) mit Nektarien, bei Reife in 2 Teilfrüchte zerfallend

**\*K<sub>5-0</sub>C<sub>5</sub>A<sub>5</sub>G<sub>(2)</sub>** unterst.

**Frucht: Doppelachäne mit Ölgängen**

**Vertreter:**

*Pastinaka sativa*, *Daucus carota*, *Astrantia major*

Viele Gewürzpflanzen: Fenchel, Dill, Anis, Petersilie, Sellerie, Kümmel, Koriander...auch giftige, z.B.: *Conium maculatum* (Schierling)

*Eryngium*: distelartig; *Bupleurum*: Blätter ungeteilt und ganzrandig, Blüte gelb

## ASTERACEAE (KORBBLÜTLER)

### Blätter und Habitus

- Kräuter oder Stauden, auch (Schopf)Bäume; sehr hoch entwickelte Familie, sehr artenreich (ca 25.000 Arten)
- Blätter meist wechsel-, selten gegenständig
- Keine NB

### Blüte:

- Blüten zu mehreren in köpfchenförmigen, von Hüllblättern (Involucrum) umgeben, oft Einzelblüten vortäuschend (Pseudanthien); Sympetales (Krone verwachsen)
- Blütenstandachse kegelig verlängert oder abgeflacht, z.T. mit schuppenförmigen Tragblättern (Spreublätter)
- Kelch zu Schuppen, Borsten oder Haaren (Pappus) umgebildet oder völlig reduziert
- Proteandrisch, Filamente frei, Antheren zu Röhre verwachsen, in die die Pollen entleert werden; Pollen werden durch Fegehaare aus Röhre herausgeschoben

\*-|  $K_{0-oo}(Pappus)[C_{(5)}A_{(5)}]G_{(2)}$ , unterst.

**Frucht: Achäne** (Samen- und Fruchtwand verwachsen)

**Vertreter:** 2 bei uns wichtige Unterfamilien:

1. **Lactuoideae:** überwiegend homogame Blütenkörbchen: nur Zungenblüten; meist mit Milchsaft  
z.B.: *Taraxacum officinale*, *Cichorium intybus*, *Cirsium spec.*, *Carlina acaulis*, *Carduus spec.*
2. **Asterioideae:** überwiegend heterogame Blütenkörbchen (beide Blütentypen)  
z.B.: *Matricaria spec.*, *Achillea millefolium*, *Artemisia spec.*, *Bellis perennis*, *Solidago canadensis*

## BETULACEAE (BIRKENGEWÄCHSE)

### Blätter und Habitus:

- Bäume, Sträucher und Zwergsträucher
- Blätter wechselständig, einfach
- ohne Nebenblätter

### Blüte:

- eingeschlechtig
- in walzigen Kätzchen
- männliche Blüten: unscheinbares, meist 4-blättriges Perigon
- weibliche Blüten: ohne Blütenhülle

$P_4A_{2-6}G_{(2)}$  unterst. oder  $A_{2-6}G_{(2)}$  unterst.

**Frucht:** geflügelte Nuß

### Vertreter:

*Betula* (Birke), *Alnus* (Erle)

## BORAGINACEAE (RAUHBLATTGEWÄCHSE)

### Blätter und Habitus

- Überwiegend mehrjährige Kräuter
- Alle Vertreter steifhaarig, borstig behaart mit  $CaCO_3$  und  $SiO_2$ -Einlagerungen, Ausnahme: *Cerithe*

- Blätter wechselständig, ungeteilt

**Blüte:**

- Blüten radiär bis leicht zygomorph (*Echium*), fünfzählig, oft blau, z.T. mit Schlundschuppen
- Blüten in Wickeln, Doppelwickeln oder Schraubeln

\*(-)K<sub>5</sub>[C<sub>(5)</sub>A<sub>5</sub>]G<sup>(2)</sup>

**Frucht: 2 Karpelle zerfallen zu 4 Klausenfrüchten**

**Vertreter:**

*Borago officinalis, Echium vulgare, Symphytum tuberosum, Pulmonaria officinalis, Myosotis spec.*

...

**BRASSICACEAE (CRUCIFERAE, KREUZBLÜTLER)**

**Blätter und Habitus**

- Ausschließlich Kräuter, überwiegend einjährig, z.T. autogam
- Blätter wechselständig, ohne NB
- Verbreitungsschwerpunkt auf offenen Böden, Ruderalflächen, Ackerunkräuter, viele Nutzpflanzen
- Viele Vertreter mit Senfölglycosiden: scharf riechend/schmeckend

**Blüte:**

- Infloreszenz ist Traube; ohne Tragblätter und Gipfelblüte
- Blüten bilateral (2 Symmetrieebenen, radiär mind. 3!), 4-zählig, Kronblätter frei, Sepalen stehen auf Lücke mit Petalen
- Androeceum aus 2 kürzeren, äußeren und 4 längeren, inneren Staubblättern

+K<sub>4</sub>C<sub>4</sub>A<sub>2+4</sub>G<sup>(4)</sup> {2fertile (Replum) und 2 sterile (lösen sich als Klappen)}

**Frucht: Schote (mehr als 3x so lang wie breit) oder Schötchen** (samentragende Plazenta rahmenförmig, mit dünner, falscher Scheidewand (REPLUM) ->an Bauch- und Rückennaht frei)

**Vertreter:**

*Kohl, Senf: Sinapis sp., Meerrettich, Brunnenkresse: Nasturtium officinale, Brassica napus, Biscutella laevigata, Arabidopsis thaliana...*

**CAMPANULACEAE (GLOCKENBLUMENGEWÄCHSE)**

**Blätter und Habitus**

- vorwiegend krautige Familie, Sträucher und Halbsträucher selten
- Stengel oft mit Milchsaft
- Blätter wechsel- selten gegenständig und einfach, immer nebenblattlos

**Blüte:**

- Blütenkrone radiär, röhrig, trichterförmig (typische Glockenform), Kronblätter meist blau
- Kelch 5-zählig, frei
- Kronblätter 5, zu Röhre (Glocke) verwachsen

- Staubblätter 5, frei, bisweilen STAUBBEUTEL zu Röhre verklebt, sich nach Pollenentleerung trennend, proterandrisch
- 1 Griffel, mit Feghaaren, meist 3 oder 5 Narben

\* $K_5C_{(5)}A_5G_{(3)-(5)}$  unterständig

**Frucht: vielsamige Kapsel oder selten Beere**

**Vertreter:**

*Phyteuma spicata, Legousia speculum-veneris, Campanula rotundifolia, Jasione montana...*

## CARYOPHYLLACEAE (NELKENGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus**

- Einjährige oder ausdauernde Kräuter, Halbsträucher, selten Sträucher
- Blätter fast immer gegenständig
- Blütenstand: DICHASIMUM (sympodialer Blütenstand, Seitenachsen überwachsen Hauptachse)

**Blüte:**

- Kelchblätter 5, frei oder zur Kelchröhre verwachsen
- Äußerer Staubblattkreis NICHT auf Lücke mit den Kronblättern, 2 Kreise
- Kronblatt der Silenoideae in NAGEL und PLATTE geteilt, oft mit Anhängsel: Nebenkronen; DIALYPETAL (KrBl frei) oder APETAL (Krone fehlend)
- Fruchtknoten synkarp, 5 bis 2

\* $K_{(5)}$  oder  $5C_{5-0}A_{5+5}$  oder  $3(-2)+0$   $G^{(5)-(2)}$

**Frucht: vielsamige Kapsel, mit Zähnen öffnend**

**Unterfamilien:**

**Alsinoideae:** Mieren,  $K_5$ , C tief geteilt, keine NB: *Cerastium*

**Silenoideae:** echte Nelken,  $K(5)$ , ohne NB, C in Platte und Nagel geteilt, Saponin-haltig: *Silene*

**Paronychioideae:** Bruchkräuter,  $K_5$ , mit NB, Krone z.T. fehlend: *Spergula, Herniaria*

## CHENOPODIACEAE (GÄNSEFUßGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus**

- Kräuter, Stauden, selten Bäume
- Blätter wechselständig, ganzrandig oder unregelmäßig gesägt, ohne NB
- z.T. Sukkulenz, salz- oder schwermetallresistent (halophil), viele Pionierpflanzen (anemogam)

**Blüte:**

- Blüten radiär, unscheinbar, klein, oft gehäuft
- Blütenhülle fehlend oder häutig und nach der Blüte erhalten bleibend, i.d.R. 5-zählig, frei
- Anzahl der Blütenglieder mit den Arten stark variierend

\* $P_5A_5$   $G^{(2)}$

**Frucht: einsamige Nuß**

**Vertreter:**

*Beta vulgaris, Salicornia europaea, Atriplex litoralis, Chenopodium album, Spinacaea oleracea*

### CISTACEAE (CISTROSENGEWÄCHSE, ORD. CISTALES)

**Blätter und Habitus**

- Kräuter, Zwerg- und Halbsträucher
- meist mit NB (z.T. fehlend: *Cistus*)
- Blätter ungeteilt, gegenständig (selten wechselständig)

**Blüte:**

- C in Knospe gedreht
- Blütenblätter bei *Cistus* malaktophyll
- 

\*  $K_5$  (oft 3 größere und 2 kleinere)  $C_5 A_\infty \underline{G^{5-10}}$  oder  $\underline{G^{(3)}}$

**Frucht**

**Kapsel Frucht, vielsamig**

**Vertreter:**

- *Cistus incanus*
- *Fumana* (Nadelröschen): Blätter nadelförmig, wechselständig, Blüten einzeln
- *Helianthemum* (Sonnenröschen): Blätter fiedernervig, untere kurz gestielt, Blütenstand mit Vorblättern, Griffel deutlich, Halbsträucher
- *Tuberaria* (Sandröschen): Blätter ungestielt, 3-nervig, wenigstens die unteren gegenst., Stengel krautig, traubiger Bl.-stand, Griffel fast fehlend

### CONVOLVULACEAE (WINDENGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus**

- Kräuter oder Stauden, meist windende Sprosse
- Blätter einfach, wechselständig, keine NB

**Blüte:**

- Meist zwittrig, radiär, 5-zählig, trichter- bis radförmig; in der Knospenlage gedrehten Blütenkrone
- Meist einzeln oder in terminalen Dichasien
- Kelch frei, Kronblätter stets verwachsen
- Androeceum aus 5 Staubblättern
- Gynoeceum aus 2-5 Karpellen, 1(-2) Griffel

\*  $K_5 C_{(5)} A_5 \underline{G^{(2-5)}}$

**Frucht: 2-4-fährige Kapsel**

**Vertreter:**

*Convolvulus arvensis*, *Calystegia soldanella*, *Ipomoea batatas* (Süßkartoffel oder Batate),

nahe verwandt: **Cuscutaceae**: Parasiten, nur 1 Gattung *Cuscuta*, Blätter schuppenförmig, Wurzeln zu Haustorien, orten ätherische Öle der Wirtspflanzen, um auf sie zu wachsen zu können.

### CORYLACEAE (HASELGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus:**

- einhäusige Bäume oder Sträucher
- Blätter wechselständig, einfach
- Nebenblätter früh abfallend

**Blüte:**

- eingeschlechtig
- in Kätzchen
- männliche Blüten: ohne Blütenhülle
- weibliche Blüten: mit unscheinbarem Perigon

$A_{2-6}G_{(2)}$  unterst oder  $P_4A_{2-6}G_{(2)}$  unterst.

**Frucht:** Nuß, von Hülle umgeben

**Vertreter:**

*Corylus* (Hasel), *Carpinus* (Hainbuche), *Ostrya* (Hopfenbuche)

### CRASSULACEAE (DICKBLATTGEWÄCHSE, ORD. SAXIFRAGALES)

**Blätter und Habitus:**

- sukkulent, Kräuter oder niedrige Sträucher
- Blätter wechsel-, gegen- oder grundständig, flach bis stielrund, meist ganzrandig ohne NB
- CAM-Pflanzen CO<sub>2</sub>-fix über PEP zu Malat (pH<sub>6</sub>->4), Stomata zu, zeitlich getrennt

**Blüte:**

- in Wickeln, Blütenstand: Zymen
- meist 5-zählig (3-32), Staubblätter so viele oder doppelt so viele wie Kronblätter
- Fruchtknoten meist mehrere, oberst., frei oder am Grunde verwachsen

\* $K_5C_5A_{5+5}G^5$

**Vertreter:** *Aeonium*, *Sedum acris*, *Crassula*, *Sempervivum tectorum* und *Kalanchoe*, *Umbilicus*  
*hoirzontalis*: Blatt mit Punkt

*Sedum*: Staubbl. doppelt so viele wie Petalen (4-)-5(-6) (außer *S. rubens*), Blüten am Stengel verteilt.

### CUPRESSACEAE (ZYPRESSENGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus:**

- einhäusige Bäume und Sträucher
- Blätter immergrün, schuppen- selten nadelförmig



**Frucht:** Samen geflügelt o. ungeflügelt, in kleinen holzigen o. beerenartigen Zapfen

**Vertreter:**

*Juniperus communis* (Gew. Wacholder): Blätter nadelförmig, stechend, in 3-blättrigen Quirlen fleischige Beerenzapfen

*Chamaecyparis* (Scheinzypresse): Schuppenblätter, unterseits oft mit weißen Flecken o. Linien Zapfen kugelig, mit schildförmigen Schuppen Gipfeltrieb überhängend

*Thuja* (Lebensbaum): Schuppenblätter, unterseits meist ohne weiße Flecken o. Linien Zapfen länglich o. eiförmig, mit dachziegelartigen Schuppen Gipfeltrieb meist aufrecht

*Cupressus sempervirens* (Mittelmeer-Zypresse): Schuppenblätter große, kugelförmige Zapfen Charakterart des Mittelmeerraums

### CYPERACEAE (SAUERGRÄSER)

**Blätter und Habitus**

- Kräuter mit **markigem** Stengel, dieser meist scharf **3-kantig (Carex)**, **OHNE Knoten**
- Blätter schmal, grasartig, wechselständig, mit meist geschlossener Scheide, **3-zeilig**
- **monokotyl**

**Blüte:**

- Blüten klein, unscheinbar, in den Achseln trockenhäutiger Tragblätter (Spelzen), in Ährchen
- Ährchen zu traubigen, ährigen, kopfigen oder rispigen Blütenständen vereinigt
- Perigon in Form von Borsten oder Haaren (*Eriophorum*), meist fehlend

**|P<sub>00-3+3-0</sub>A<sub>3-2</sub>G<sup>(3-2)</sup>**

**Frucht: einsamige Nuß, z.T. von Utriculus (Fruchtschlauch) umschlossen (Carex)**

**Vertreter:**

Cyeroideae: scheinbar zwittrige Blüten (Scheinblüten), binsenartiger Wuchs („Simsen“): *Scirpus sylvaticus*

Caricoideae: eingeschlechtlich, reduziertes Perigon: *Carex spec.*

### DIPSACACEAE (KARDENGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus:**

- Kräuter und Stauden
- gegenständige, am Grunde miteinander verwachsene Blätter, ohne NB
- einjährige Kräuter, mehrjährige Stauden
- Familie ist in Europa, Asien und Afrika verbreitet, der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Mittelmeerraum

**Blüte:**

- Blüten stehen in Köpfchen oder Ähren
- ähnlich Asteraceae, schwach dorsiventral
- Pseudanthien, Randblüten oft vergrößert (*Scabiosa*, *Knautia*)
- Tragblätter der Einzelblüten als Spreublätter vorhanden

- Kelch mit Außenkelch aus Hochblättern

\*-|  $K_{4-5}$ -ooHaare/Zähne  $C_{(2)}$  oder  $(4-5)A_{(2-4)4}G_{(2)}$ , unterst.

### Schließfrucht oder Achäne

#### Vertreter:

*Succisa pratensis*, *Dipsacus spec.*, *Scabiosa arvensis* (mit Spreublättern, Kr 5-spaltig), *Knautia arvensis* (ohne Spreublätter, Kr. 4-spaltig);

## ERICACEAE (HEIDEKRAUTGEWÄCHSE)

#### Blätter und Habitus:

- Kalkmeidende Sträucher und Zwergsträucher, selten Bäume
- Blätter meist immergrün, ledrig, zuweilen nadelförmig
- ohne Nebenblätter

#### Blüte:

- radiär o. leicht zygomorph
- einzeln o. in Trauben

$K_{4-5}C_{(4-5)}A_{5-10}G_{(5-10)}$  ober- selten unterständig

**Frucht:** Kapsel, Beere o. Steinfrucht

#### Vertreter:

*Vaccinium* (Heidelbeere, Preiselbeere), *Kalmia* (Berglorbeer), *Rhododendron*, *Arbutus* (Erdbeerbaum), *Calluna* (Heidekraut), *Erica* (Heide)

## EUPHORBIACEAE (WOLFSMILCHGEWÄCHSE)

#### Blätter und Habitus

- Krautige und holzige Vertreter
- Blätter meist wechselständig und ungeteilt, oft mit NB
- Blätter z.T. zu paarigen Stacheln reduziert, Stammsukkulenz, Sproßachse assimilierend, im Habitus kakteenähnlich (in der Paleotropis deren Nische besetzend)
- Vielfach mit giftigem, kautschukhaltigem Milchsaft

#### Blüte:

- Eingeschlechtlich, alle Reduktionsstufen von doppeltem Perianth (tropisch), über einfaches Perianth (*Mercurialis*), bis zu extrem reduzierten und zu Pseudanthien vereinigten Blüten, die den Eindruck einer zwittrigen Einzelblüte vermitteln: *Euphorbia*: CYATHIEN
- Bau **CYATHIUM**:  $\underline{G(3)}$ , A1, viele männliche Bl. umgeben eine zentrale, nach unten hängende weibliche Blüte. Darum 5 Hochblätter mit 4 Nektardrüsen

**Frucht:** Kapsel Früchte, oft mit ELAIOSOM: nährstoffreiches Anhängsel: Ameisenverbreitung!

#### Vertreter:

*Euphorbia cyparissias*: einhäusig, mit Milchsaft, Cyathien zu doldenartiger ZYME angeordnet,  
*Mercurialis perennis*: 2-häusig, ohne Milchsaft

### FABACEAE (SCHMETTERLINGSBLÜTLER)

#### Blätter und Habitus

- Krautige und holzige Pflanzen
- Blätter meist wechselständig, mit NB
- Blätter paarig oder unpaarig gefiedert, Endfieder teilweise zu Ranken umgebildet oder ungeteilt (*Genista*)
- Bei einigen Vertretern NB (*Lathyrus aphaca*) oder Sprossachse (*Sarothamnus*, *Spartium*, *Genista*) assimilierend
- Wichtige Nutzpflanzen (*Arachis hypogaea* (Erdnuß), *Cicer arietinum* (Kichererbse), *Dalbergia* und *Machaerium*-Arten (Palisanderholz), *Glycine max* (Sojabohne), *Lens culinaris* (Linse), *Phaseolus vulgaris* (Gartenbohne), *Pisum sativum* (Erbse), *Vicia faba* (Saubohne)...) )
- Symbiose mit *Rhizobien* (Wurzelknöllchen): N<sub>2</sub>-Fixierung ( bis 200kg/ha\*a), daher reich an (seltenen) Proteinen: Gründünger, Nahrungsmittel, Viehfutter

#### Blüte:

- Traubiger Blütenstand oder Köpfchen, OHNE Hüllblätter (<-> Asteraceae)
- Blüten als typische Schmetterlingsblüte ausgebildet, zygomorph, C meist frei (nicht bei *Trifolium*)
- 5 Kronblätter, hinten übergreifendes als Fahne, die beiden seitlichen als Flügel bezeichnet, die beiden Unteren zum Schiffchen verwachsen, Staubblätter und Gynoeceum umgebend
- Staubblätter 10, Fäden zu einer Röhre verwachsen oder 9 verwachsen und 1 Staminodium

$|K_{(5)}C_5A_{10 \text{ o. } (9)+1}\underline{G}^1$

**Frucht: typische Hülse:** öffnet sich an Bauch- und Rückennaht, ein- bis mehrsamig, 1 Fruchtblatt!; auch Balgfrüchte oder Nüsse (*Onobrychis*)

**Vertreter:** *Vicia faba*, *Medicago sativa*, *Ononis spinosa*, *Robinia pseudoacacia*

### FAGACEAE (BUCHENGEWÄCHSE)

#### Blätter und Habitus:

- einhäusige Holzpflanzen
- Blätter wechselständig
- Nebenblätter früh abfallend

#### Blüte:

- eingeschlechtig, unscheinbare Blütenhülle
- männliche Blütenstände kätzchenartig

$P_6A_{4-00}G_{30.6}$  unterst.

**Frucht:** Nuß, von Fruchtkelch (Cupula) umschlossen

#### Vertreter:

*Quercus* (Eiche), *Fagus* (Rotbuche), *Castanea* (Edelkastanie)

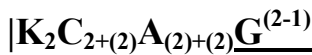
## FUMARIACEAE (ERDRAUCHGEWÄCHSE)

### Blätter und Habitus

- Blätter wechselständig, meist geteilt, ohne NB
- Ein- und mehrjährige Kräuter, letztere meist mit verdickten Wurzelstöcken
- Bei *Chorodalis* oft nur 1 Keimblatt entwickelt (falsche Monokotylie)

### Blüte:

- in Trauben (unverzweigte Blütenstiele längs einer Hauptachse) oder Thyrsen
- stark abgewandelte Mohnblüte (ebenso Ordn. Papaverales)
- (quer)zygomorphe Blüte
- 2 hinfallige Kelchblätter
- Kronblätter 2+2, die inneren an der Spitze zusammenhängend, die äußeren beiden oder eines gespornt
- Antheren scheinbar 3+3, verwachsen; von denen je zwei nur eine Theka (geteiltes Einzel-Staubblatt) und ein vollständiges Staubblatt besitzen (Entwicklung aus 2+2 Antheren!)



**Frucht: Kapsel, selten Nuß oder mehrsamige, scheidewandlose Schote**

### Vertreter:

*Fumaria officinalis*, *Corydalis cava*, *Dicentra spec.*

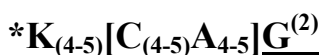
## GENTIANACEAE (ENZIANGEWÄCHSE)

### Blätter und Habitus

- Kräuter, selten Sträucher, häufig mit Mykorrhiza
- Blätter gegenständig (selten wechselständig), ohne NB
- Blätter von Hochgebirgsarten - und denen in arktischen Zonen - meist in bodenständigen Rosetten
- Bikollaterale Leitbündel
- Gesamte Familie GESCHÜTZT!

### Blüte:

- meist blaue, gelbe oder violette trichter- oder glockenförmigen Blüten
- einzeln oder in kleinen Infloreszenzen
- gedrehte Knospenlage der Blütenblätter
- Staubblätter stehen auf Lücke



**Frucht: aufspringende Kapsel, selten Beere**

### Vertreter:

*Gentiana spec.*, *Gentianella spec.*, *Centaurium erythraea*, *Menyanthes trifoliata*, *Swertia perennis*

## GERANIACEAE (STORCHSCHNABELGEWÄCHSE)

### Blätter und Habitus

- Kräuter, Halbsträucher, selten Bäume (außereuropäisch)
- sproß oft mit Drüsenhaaren, selten kahl

- Blätter gestielt, meist gegen-, selten wechselständig; oft mit NB (Stipeln); einfach, oft zusammengesetzt

**Blüte:**

- Radiär bis leicht zygomorph (*Pelargonium*)
- Kelchblätter/Kronblätter 5, selten 4-8, meist frei
- 2 Kreise mit 5 Staubblättern, häufig am Grund verbunden, z.T. ein Kreis unfruchtbar
- Fruchtknoten oberst., synkarp aus 3-5, selten 2-3 oder 8 Karpellen (oft schnabelartig verlängert), 5-fächrig; Griffel meist +/- verwachsen

\* $\underline{K_5 C_5 A_{5+5} G^{(5)}}$

**Frucht: (oft lang geschnäbelte) Kapsel, in 1(-2)-samige Teilfrüchte zerfallend**

**Vertreter:**

*Geranium*: Blätter handförmig eingeschnitten oder gefingert, Frucht bei Reife bogig AUFWÄRTS gekrümmt

*Erodium*: Blätter gefiedert, Fruchtschnäbel bei Reife im unteren Teil spiralig einrollend

*Pelargonium*: Hybride sind typische „Balkonpflanzen“

## LOBULARIACEAE (KUGELBLUMENGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus**

- Stauden und Zwergstäucher
- Grundblätter rosettig; ganzrandig, wechselständig, ohne NB

**Blüte:**

- Schwach zygomorph
- Kelch röhrig, 5-zipflig
- 5-zählige Krone mit zweizipfliger Ober- und 3-zipfliger Unterlippe
- 4 Staubblätter, setzen im oberen Teil der Krone an

( $\emptyset$ ) $\underline{K_{(5)} [C_5 A_4] G^1}$

**Frucht: einsamige, im Kelch eingeschlossene Nuß**

**Vertreter:**

2 Gattungen: *Globularia* (bei uns), *Poskea* (Somaliland, Sokotra)

## HYPERICACEAE (JOHANNISKRAUTGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus**

- Kräuter und Gehölze, Schwerpunkt in den Tropen; einheimisch nur krautige Arten der Gattung *Hypericum*
- Blätter ungeteilt, gegen- oder quirlständig, ohne NB

**Blüte:**

- Radiär, einzeln oder in zymösen Blütenständen
- Kelchblätter an der Frucht erhalten bleibend
- Staubblätter zahlreich in 2-5 Bündeln (Synandiren, SEKUNDÄRE Polyandrie)

\* $\underline{K_5 C_5 A_{00} G^{(5)-(3)}}$

**Frucht: 3- bis 5-fährige Kapsel**

**Vertreter:**

*Hypericum spec.*

Nahe verwandt: *Thea sinensis* (ebenfalls Theales, Fam. Theaceae)

### JUNCACEAE (BINSENGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus**

- Ausdauernde, selten 1-jährige, gras- oder binsenartige Kräuter. Mit Rhizomen und Ausläufern kriechend, an nasseren Standorten
- Blätter 2- bis 3-zeilig, scheidig, mit Ligula, binsen- (d.h. stengel-) oder grasartig
- Stengel und Blätter kompakt, mit Mark gefüllt oder hohl und durch Markscheiden gekammert, ohne Knoten

**Blüte:**

- In reichhaltigen Spirren, Rispen, Sicheln oder Fächeln, von sterilen Hochblättern umhüllt
- Radiär, klein, meist zwittrig, meist anemogam
- Perigon frei, braun, grün oder selten weiß oder andersfarbig, oft trockenhäutig, spelzig

\* $P_{3+3}A_{3+3-2-0}\underline{G^{(3)}}$

**Frucht: Kapsel Frucht, mit 3 Klappen öffnend**

**Vertreter:**

*Juncus spec.* (Binse, kahle Blätter, stielrund oder rinnig, vielsamige Kapsel), *Luzula spec.* (Hainsimse, Blätter +-stark behaart, flach, 3-samige Kapsel)

### LAMIACEAE (LIPPENBLÜTLER)

**Blätter und Habitus**

- Kräuter, Bäume und Sträucher
- Stengel charakteristisch vierkantig
- Blätter kreuzgegenständig (dekussiert), einfach
- Viele Vertreter mit ätherischen Ölen, Heil-, Gewürz- und Küchenpflanzen (Oregano, Basilikum, Minze, Salbei...)

**Blüte:**

- Zygomorph, typische Lippenblüte; in blattachselständigen, di- oder monochasialen Blütenständen vereinigt
- Kelch meist zweilippig, fast radiär
- 2 Kronblätter zur Oberlippe, 3 zur Unterlippe verwachsen
- Androeceum: 2 lange und 2 kurze Staubblätter, selten auch nur 2 (*Salvia*, *Rosmarinus*)
- Gynoeceum oberständig aus zwei verwachsenen Fruchtblättern mit falscher Scheidewand, bei Reife in 4 Klausen zerfallen

$|K_{(5)}[C_{(5)}A_{4 \text{ o. } 2}]\underline{G^{(2)}}$

**Frucht: 2 Karpelle zerfallen zu 4 Klausenfrüchten (Nüsschen) (<-> Scrophulariaceae)**

**Vertreter:**

*Mentha longifolia*, *Thymus vulgaris*, *Salvia pratensis*, *Teucrium chamaedris*, *Lamium album*...

## LILIACEAE (LILIENGEWÄCHSE) s.l.

### Blätter und Habitus

- überwiegend krautige, ausdauernde Arten; selten auch einjährig oder Sträucher und Bäume
- Überwinterung durch Rhizome, Knollen oder Zwiebeln
- Stengel blattlos, Blätter grundständig; selten Stengel wechselständig beblättert
- Blätter fast stets parallel- oder bogennervig; sehr selten netznervig

### Blüte

- Blüten in mannigfaltigen, terminalen Blütenständen, bisweilen Blüten in Einzahl
- Blüten zwittrig, radiär oder zygomorph; 3-gliedrig (selten auch 2-, 4- oder 5-gliedrig)
- Perigon mit zwei Wirteln, Perigonblätter meist frei, oft kronblattartig
- Androeceum aus zwei Kreisen von Staubblättern mit je 3, Filamente frei bis verwachsen
- Karpelle in Dreizahl, mehr oder weniger verwachsen
- Fruchtknoten oberständig, meist zentralwinkelständig, selten auch einteilig

\* $\underline{P_{3+3}A_{3+3}G^{(3)}}$

**Frucht: Beere, Kapsel oder Nuß**

**Vertreter:** *Scilla bifolia*, *Maianthemum bifolium*, *Gagea lutea*, *Polygonatum verticillatum*

## LINACEAE (LEINGEWÄCHSE)

### Blätter und Habitus

- Kräuter und Stauden
- Blätter meist wechselständig, ungeteilt, können NB besitzen (oft keine)

### Blüte:

- Radiär, zwittrig;
- Kelch frei oder an der Basis verwachsen, bleibend
- Staubblätter z.T. am Grund verbunden

\* $\underline{K_{(4-5)}C_{4-5}A_{4,5} \text{ oder } 10G^{(2-5)}}$

**Frucht: 5-fährige Kapsel, meist mit falschen Scheidewänden; z.T. Steinfrüchte**

**Vertreter:**

*Linum usitatissimum*, *Radiola* (Zwerg-Lein, 4-zählige Blüten)

## MALVACEAE (MALVENGEWÄCHSE)

### Blätter und Habitus

- Einheimisch nur 1- bis mehrjährige Kräuter, auch Bäume und Sträucher
- Blätter undeutlich gelappt bis tief geteilt mit hinfälligen NB, wechselständig

### Blüte:

- Verwachsenenblättriger Kelch, mit freiem oder verwachsenem Außenkelch aus 3 (*Malva*)-10 Hochblättern
- Knospe mit gedrehten Kronblättern, diese frei
- Staubblätter in Vielzahl zu charakteristischen Röhre verwachsen, SEKUNDÄRE Polyandrie, monothekisch (1 Pollensack jeweils)
- Fruchtknoten oberständig, 3-viele Karpelle, so viele Narben wie Fruchtblätter, synkarp, zentralwinkelständig

\* $K_{(5)}C_5A_{00}\underline{G^{(00)}}$

**Frucht: Spaltfrucht (oder Kapsel)**

**Vertreter:**

*Malva sylvestris, Lavatera arborea, Althea officinalis, Gossypium* (Baumwolle), *Hibiscus*

## OLEACEAE (ÖLBAUMGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus:**

- Sträucher und Bäume
- Blätter meist gegenständig, gefiedert oder ungeteilt, ohne Nebenblätter

**Blüte:**

- zwittrig, selten eingeschlechtig
- Kelch meist 4-zählig, verwachsen
- Krone 4-12-zipfelig, zuweilen fehlend

\* $K_{(4)}C_{4-12}A_2\underline{G^{(2)}}$

**Frucht:** Beere, Steinfrucht, Kapsel oder Nuß

**Vertreter:**

*Fraxinus* (Esche), *Phillyrea* (Steinlinde), *Olea* (Ölbaum), *Syringa* (Flieder), *Ligustrum* (Liguster)  
*Forsythia, Jasminum*

## ONAGRACEAE (NACHTKERZENGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus**

- Überwiegend krautige Pflanzen, selten Sträucher und Halbsträucher
- Schwerpunkt in Amerika; eingebürgerte oft etabliert

**Blüte:**

- Einzeln, blattachselständig, in Trauben oder Ähren, radiär bis leicht zygomorph,
- **Hypanthium:** eine aus dem Kelch gebildete Röhre, die die Blütenorgane über den unterständigen Fruchtknoten hinaus verlängert. Die Blüte scheint zwischen dem Fruchtknoten und den übrigen Teilen einen Stiel zu besitzen.
- Kelch- und Kronblätter meist 4, frei, selten auch 2 (*Circea*)
- Staubblätter in 2 Kreisen zu je 4, charakteristisch am Rand des Blütenbeckers angeordnet
- Synkarper Fruchtknoten aus 4 Karpellen, mit Blütenbecher verwachsen, unterständig

\* $K_{(4)}C_4A_{4+4}\underline{G_{\text{unterst.}}^{(4)}}$

**Frucht: meist Kapseln, selten Nüsse, bei *Fuchsia* Beeren**

**Vertreter:**

*Oenothera biennis, Circea lutetiana, Epilobium hirsutum, Fuchsia spec.*

## ORCHIDACEAE (ORCHIDEEN)

**Blätter und Habitus**



- Stauden (Geophyten, häufig mit Wurzel- oder Sproßknollen)

#### Blüte

- Trauben oder Ähren
- Blütensymmetrie immer zygomorph
- Perigon: 2-wirtelig; median-hinteres (=oberes) Blatt des inneren Wirtels zu Labellum (Lippe) umgewandelt, wird aber durch Drehung der Blüte (Fruchtknoten oder Blütenstiel) um 180° zur "Unterlippe" (Anflugstelle für Bestäuber),
- Staubblätter: nur mehr 2 seitliche des inneren Wirtels (bei Frauenschuh) oder das median vordere des äußeren Wirtel (bei den meisten Orchidaceae) fertil. Die Pollenmasse wird als verklebte Masse (=Pollinium bzw. Pollinarium) abgegeben.
- Gynoeceum: unterständig; coeno-parakarp (aus 3 verwachsenen Fruchtblättern) mit randständiger Plazenta. Zahlreiche winzige Samenanlagen.
- Staubblatt (bzw. 2 Staubblätter) und Griffel und Narben zu einem "Säulchen" (=Gynostemium) verschmolzen

| P3 + 2:1 A2<sup>Staminodien</sup> :1 + 3° G(3) [unterständig]

**Frucht:** Kapsel, Samen brauchen schon bei Keimung endotrophe Mykorrhiza

**Vertreter:** *Ophrys* (Rag wurz): Blüte ungespornt, Lippe obers. samtig behaart, rotbraun;  
*Cephalanthera* (Waldvögelein): L. durch Einschnürungen gegliedert, Blüte ohne Sporn  
*Orchis* (Knabenkraut): Blüte (purpurn oder fleischfarben) mit beutelf. Sporn (1/2 so lang wie Fruchtknoten), Lippe dreilappig, Ähre walzig  
 wirtschaftliche Bedeutung: mit ca. 17500 Arten eine der größten Pflanzenfamilien; zahlreiche Zierpflanzen; *Vanilla planifolia* (Liane mit Kletterwurzeln) liefert Vanille-"Schoten".

### PAPAVERACEAE (MOHNGEWÄCHSE)

#### Blätter und Habitus

- Kräuter und Stauden
- z.T. mit weißem oder gelbem Milchsaft, giftig durch Alkaloide
- Blätter wechselständig, geteilt bis gefiedert, ohne NB

#### Blüte:

- primäre Polyandrie
- parakarper (coeneokarper) Fruchtknoten
- radiär bis zygomorph

\*-|K<sub>2</sub>, hinfällig C<sub>2+2</sub>A<sub>2+2-∞</sub>G<sup>(2-∞)</sup>

#### Frucht:

Streu- oder Schotenkapseln, bei *Chelidonium* Schote

#### Vertreter:

*Papaver rhoeas*, *Chelidonium majus*

### PINACEAE (KIEFERNGEWÄCHSE)

#### Blätter und Habitus:

- einhäusige Bäume, seltener Sträucher

- Blätter nadelförmig

**Blüte:**

- eingeschlechtig
- männliche Blüten: in kätzchen- o. zapfenartigen Blütenständen
- weibliche Blüten: in Achseln von Deckschuppen

**Frucht:** nussartige, meist einseitig geflügelte Samen in verholzenden Fruchtzapfen

*Larix* (Lärche): Nadeln weich, in Büscheln, sommergrün  
eiförmige Zapfen

*Cedrus* (Zeder): Nadeln in Büscheln, immergrün  
tonnenförmige Zapfen

*Pinus* (Kiefer): Nadeln zu 2 o. 5 an Kurztrieben, immergrün  
eiförmige Zapfen

*Abies* (Tanne): Nadeln einzeln, scheibenartig verbreiteter Grund, unterseits 2 weiße  
Wachsstreifen  
Nadeln 2-reihig, blattlose Zweige glatt  
Zapfen aufrecht, bei der Reife zerfallend

*Picea* (Fichte): Nadeln einzeln, 4-kantig, spitz  
Nadeln rings um Zweig gestellt, blattlose Zweige gefurcht, rau  
Zapfen hängend, als Ganzes abfallend

### POACEAE (SÜBGRÄSER)

**Blätter und Habitus**

- Einjährige oder ausdauernde Pflanzen, vielfach Kosmopoliten, wichtige Futter- und Nahrungsquellen
- Stengel **rund, hohl**, mit verdickten **Knoten (Nodien/Internodien)**, Blätter zweizeilig mit Scheide und Ligula/Haarkranz
- Monokotyl, parallelnervig

**Blüte:**

- Blüten klein, zwittrig, selten getrenntgeschl., in viel- bis einblütigen Ährchen, von Deck- und Hüllspelzen umgeben, anemogam, Ährchen zu Trauben, Rispen oder Ähren zusammengefasst, bei Reife zerfallend, in der Achsel der Deckspelze 1 Blütensproßchen mit Vorspelze (aus 2 äußeren Perigonbl.) und 2 Lodiculi (Rest des inneren Perigons, 3. Glied jeweils ausgefallen).
- Spelzen an Ährchenachse 2-zeilig, die unteren 2 als sterile Hüllspelzen, alle weitem **fertile Decksp., oft begrannt**
- **Hüll-, Deck-, Vorspelze (unten nach oben)**
- Staubblätter meist 3 (selten 1, 2 oder 6)
- Gynoeceum oberst., meist aus 2 Karpellen (=Zahl der Narben)

$|P_{2+2}A_{3-(3+3(-2-1))}$ Reisartig) $G^{(3-1)}$

**Frucht:** Karyopse, Samenschale verwachsen mit Fruchtknotenwand zu nussartiger Frucht  
**Vertreter:**

*Poa spec* (Doppelrille=“Skispur“), *Bromus spec.* (Ährchen>10mm, Decksp. Kurz begrannt, geht unterhalb der Spitze ab: „Stiefelknecht“) *Lolium perenne*, *Brachypodium rupestre*, *Molinia*

*coerulea* (scheinbar ohne Knoten, diese zu Speicherorgan am Stengelgrund zusammengefasst),  
*Triticum sativum*, *Zea mais*, *Hordeum vulgare*, *Oryza sativa*...

### POLYGALACEAE (KREUZBLUMENGEWÄCHSE)

#### **Blätter und Habitus**

- Kräuter, Sträucher, kleine Bäume; auch Saprohyten
- Blätter ungeteilt, ganzrandig, oft wintergrün; ohne NB

#### **Blüte:**

- erinnert an Schmetterlingsblüte, zwittrig, in Tragblattachsen
- 5 Kelchblätter: 2 innere sind groß und kronblattartig
- Kronblätter 5-zählig, meist aber nur 3 entwickelt; das untere groß („Schiffchen“) und mit fransigem Anhängsel
- Staubblätter zu einer oben offenen Röhre verwachsen

$|K_5(-4-7)[C_{(3)}A_{8(-10)}]G^{(2)}$

**Frucht: fachspaltige Kapsel**

**Vertreter:**

Nur eine Gattung bei uns: *Polygala spec.*

### POLYGONACEAE (KNÖTERICHGEWÄCHSE)

#### **Blätter und Habitus**

- Einjährige oder ausdauernde Kräuter, selten Gehölze
- Blätter wechselständig, ungeteilt
- NB oft zu einer Stängelumfassenden, röhrig-häutigen, mit dem Blattstiel mehr oder weniger verwachsenen Scheide/Tute (OCHREA) umgebildet
- z.T. salz- oder schwermetallresistent, viele Pionierpflanzen

#### **Blüte:**

- Blüten unscheinbar,
- Perigon 3- oder 6-zählig, frei bis verwachsen, bei der Frucht reife mit der Frucht abfallend, innere Perigonblätter auch nach der Blüte noch weiterwachsend
- Staubblätter 5-9, in 2 Kreisen

$*P_{3 \text{ o. } 3+3}A_{5-6+3}G^{(2-3)}$

**Frucht: einsamig, 2-3-kantige Nuß**

**Vertreter:**

*Polygonum aviculare*, *Rumex acetosa*, *Rheum officinale*: Rhabarber, *Fagopyrum esculentum*:  
Buchweizen

### PRIMULACEAE (PRIMELGEWÄCHSE)

#### **Blätter und Habitus**

- Kräuter und Stauden, kaum Holzpflanzen, oft Polsterstauden

- Blätter häufig in Rosetten, grund-oder wechselständig, selten gegenst., ohne NB, meist einfach
- hoher Gehalt an phenolischen Verbindungen und Flavonoiden
- oft Geophyten (Rhizome: *Primula*, Knollen: *Cyclamen*)

**Blüte:**

- in Trauben, Rispen oder Dolden
- radiär, i.d.R. 5-zählig, selten auch 4-zählig, oft **Heterostylie**
- Kelch verwachsen, selten frei
- 5 verwachsene Kronblätter, zu Röhre mit 5-klappigem Saum vereinigt, selten fast frei

\* $\mathbf{K}_{(5)}[\mathbf{C}_{(5)}\mathbf{A}_5]\underline{\mathbf{G}^{(5)}}$

**Frucht: Kapsel Frucht**

**Vertreter:**

*Primula farinosa, Soldanella aplina, Androsace alpina, Cyclamen repandum, Anagallis arvensis*

**RANUNCULACEAE (HAHNENFUßGEWÄCHSE)**

**Blätter und Habitus**

- Überwiegend frühblühende, anuelle Kräuter oder ausdauernde Stauden
- Blätter wirtelig oder wechselständig, fiederspaltig oder handförmig geteilt; gegenständig bei *Clematis*, KEINE NB
- fast alle Vertreter mit Alkaloiden und Giftstoffen

**Blüte:**

- Blütenachse bei ursprünglichen Vertretern verlängert, sonst gestaucht
- Blüten radiär bis zygomorph (*Aconitum*), Blütenglieder spiralig oder in 5-, 3- oder 2-zähligen Kreisen
- Blütenhüllblätter zahlreich; zum Teil Perigon, oder Kronblätter kelchähnlich und Blumenkrone aus Honigblättern (Staminodien) bestehend (z.B. *Ranunculus*)
- Perianthblätter können durch Übergangsformen mit Hochblättern verbunden sein (*Trollius, Helleborus*) oder Übergänge zu Staubblättern aufweisen
- Staubblätter meist in Vielzahl (PRIMÄRE Polyandrie)
- Gynoeceum aus vielen chorikarpen Fruchtblättern bisweilen auf 1 reduziert.

\*- $\mathbf{K}_{00-5-2}\mathbf{C}_{00-5-0}\mathbf{A}_{00-2}\underline{\mathbf{G}^{00-1}}$

**Frucht: einsamige Nüßchen oder Balgfrüchte** (öffnet an nur einer (Bauch-)Naht) (*Actaea*: Beeren)

**Vertreter:**

*Ranunculus acris, Aconitum napellus, Caltha palustris, Pulsatilla vulgaris, Helleborus niger*

**ROSACEAE (ROSENGEWÄCHSE)**

**Blätter und Habitus**

- Holzpflanzen oder Kräuter, in Europa sehr formenreich, ca. 2000 Arten
- Blätter wechselständig, meist **mit** NB (nicht Spirioideae) (<->Ranunculaceae), oft gefiedert

**Blüte:**

- Blüte cyclisch, meist in Kelch und Krone differenziert, zum Teil nur Perigon oder apetal (Sanguisorba, Alchemilla)
- Kelch 5, 3 oder 4-zählig mit alternierendem Außenkelch (<->Ranunculaceae)
- Kronblattzahl wie Kelchblätter, mit diesen alternierend, frei mit breitem Grund auf Blütenbecher sitzend
- Staubblätter 2-, 4- bis vielfaches der Kelchblätter in 2 oder mehreren Kreisen (SEKUNDÄRE Polyandrie)
- Gynoeceum aus vielen bis 1 Karpell, sehr vielgestaltig
- Blütenachse an der Fruchtbildung beteiligt, dadurch alle Übergänge von oberständigen zu unterständigen Fruchtknoten:

Ufam. Spiroideae Balgfrucht (*Sorbaria*), KEINE NB; **K 5 C 5 A** viele **G** viele, mittelständig

Ufam. Rosoideae Einblatt-Schließfrüchte, meist Nüsse zu Sammelfrüchten zusammengefaßt, z.B.: *Potentilla*; bei *Dryas* u. *Geum* Griffel zur Reife zu fedrigen od. hakigen Anhängsel umgewandelt -> Verbreitung; Sammelnuß bei *Rosa*, Erdbeere -> kegelige, fleischige Blütenachse trägt Einzelfrüchte; Sammelsteinfrüchte (*Rubus*) **K 5 C 5 A** viele **G** ober/mittel/unterständig, viele

Ufam. Maloideae Apfel/Steinfrüchte, Blütenachse (Fruchtfleisch!) umwächst Fruchtknoten (Kerngehäuse) **K 5 C 5 A** viele **G** unterständig (1-5)

Ufam. Prunoideae Steinfrüchte, Samen oft mit cyanogenen Glycosiden (Amygdalin) **K 5 C 5 A** viele **G** oberständig 1

#### Vertreter:

*Malus, Pyrus, Prunus, Fragaria, Rubus, Geum, Spiraea, Rosa...*

### RUBIACEAE (RÖTEGEWÄCHSE)

#### Blätter und Habitus

- einheimisch nur Kräuter, im Verbreitungsschwerpunkt Tropen v.a. Bäume und Sträucher
- Blätter einfach, gegenständig, meist ganzrandig und mit Stipeln ausgestattet (scheinbar quirlst.)
- Stipeln (NB) häufig laubblattartig gestaltet, paarweise verwachsen; täuschen, insbesondere bei unseren mitteleuropäischen Species, im Verbund mit den anderen Blättern Blattwirtel vor

#### Blüte:

- cymösen oder rispigen, häufig gedrängten Infloreszenz (Thyrsen)
- Blüten zwittrig und radiär-symmetrisch, Kelch oft zurückgebildet
- Kelch- und Blütenblätter meist in Vierzahl, verwachsen.
- 4 Stamina, an der Kronröhrenbasis mit dieser verwachsen
- Gynoeceum unterständig, zwei verwachsene Karpelle mit zentralwinkelständiger Placentation

\***K<sub>4</sub>[C<sub>(4)</sub>A<sub>4</sub>]G<sub>(2)</sub>** unterständig

**Frucht: Kapseln (*Cinchona*, Chinarindenbaum), Steinfrüchte (*Coffea*) oder Spaltfrüchte (*Galium*)**

#### Vertreter:

*Galium spec., Asperula spec., Coffea arabica, Coffea canephora u.a. (Kaffeesträucher), Cinchona*

### SALICACEAE (WEIDENGEWÄCHSE)

#### Blätter und Habitus:

- zweihäusige Bäume, Sträucher o. Zwergsträucher
- Blätter wechselständig, ungeteilt
- Nebenblätter oft früh abfallend

**Blüte:**

- stark vereinfachter Bau, eingeschlechtig
- ohne Blütenhülle
- zu Kätzchen vereinigt

$A_{2-oo}\underline{G}^2$

**Frucht:** Kapsel, Samen mit Haarschopf

**Vertreter:**

*Populus* (Pappel), *Salix* (Weide)

**SAXIFRAGACEAE (STEINBRECHGEWÄCHSE)**

**Blätter und Habitus:**

- perennierende Stauden, oft behaart, z.T. sukkulent & CAM
- wechsel/grundständig (selten gegenst.), ohne NB
- Saxifraga-Arten besitzen Hydathoden (Kalkausscheidung)
- Schwerpunkt in kälteren Regionen und Hochgebirgen

**Blüte:**

- 2 Fruchtblätter, verwachsen. Griffel frei.

\* $K_{4-5}C_{4-5}A_{2x}C\text{-Zahl}\overset{\text{ober}}{G}$  –oder unterständig 2-4, wenigstens am Grund verwachsen

**Frucht:** kleine Kapsel oder Beere mit zahlreichen Samen (Ribesoideae)

**Vertreter:**

*Chrysozplenium alternifolium*, *Parnassia palustris*, *Saxifraga rotundifolia*,

**SCROPHULARIACEAE (BRAUNWURZGEWÄCHSE)**

**Blätter und Habitus**

- Krautige bis holzige Pflanzen
- Blätter wechsel- bis gegenständig, ohne NB
- In der Unterfamilie *Rhinanoideae* fortschreitender Wurzelparasitismus: *Rhinanthus* und *Melampyrum* nur Wasser (welken daher schnell, weil starke Verdunstung, um genug Wasser ziehen zu können), bei *Lathraea squamaria* überhaupt kein Blattgrün mehr.

**Blüte:**

- Radiär bis zygomorph in fortschreitender Reihe
- Kelchblätter 4-5, frei oder verwachsen
- Kronblätter 5 verwachsen (selten 4, frei: *Veronica*), z.T. mit Sporn, zweilippig; z.T. Blütenkronröhre maskiert
- Staubblätter 5, 4 +1 Staminodium oder 2
- Blüten in Trauben, rispig oder cymös

\*-| $K_{(5)}[C_{(5)}A_5]\underline{G}^{(2)}$  oder |  $K_4[C_4A_2]\underline{G}^{(2)}$

**Frucht: zweiklappige Kapsel (keine Klausen! <-> Lamiaceae)**

**Vertreter:**

*Scrophularia nodosa, Digitalis purpurea, Rhinanthus alectholophus, Veronica chamaedris...*

### SOLANACEAE (NACHTSCHATTENGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus**

- v.a. Kräuter und Stauden, selten Holzgewächse; Entfaltungszentrum in Mittel- und Südamerika
- Blätter wechselständig, ungeteilt oder gefiedert, ohne NB, Sproß oft gestaucht
- Bikollaterale Leitbündel
- Vielzahl von (nicht einheimischen) Nutzpflanzen, hoher Alkaloidgehalt (Nikotin, Solanin, Atropin)

**Blüte:**

- Blütenstand meist in Wickeln ohne Hochblätter, selten einzeln
- Radiär bis schwach dorsiventral, schwach asymmetrisch

\*-|**K**<sub>(5)</sub>|**C**<sub>(5)</sub>**A**<sub>5</sub>**G**<sup>(2)</sup>

**Frucht: Beeren- oder Kapsel Frucht**

**Vertreter:**

*Solanum tuberosum, Solanum dulcamara, Lycopersicon esculentum, Hyoscyamus niger, Nictiana tabacum, Capsicum sativum*

### TAXACEAE (EIBENGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus:**

- zweihäusige Bäume und Sträucher
- Blätter immergrün, nadelförmig

**Blüte:**

- eingeschlechtig, in den Achseln der Nadeln sitzend
- männliche Blüten: in kleinen gelblichen Zapfen
- weibliche Blüten einzeln

**Frucht:** Samen von rotem, fleischigem Samenmantel (Arillus) umgeben

**Vertreter:**

*Taxus baccata* (Gewöhnliche Eibe)

### TAXODIACEAE (SUMPFZYPRESSENGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus:**

- einhäusige Bäume
- Blätter immergrün, schuppen- o. nadelförmig, meist schraubig gestellt

**Frucht:** Samenschuppen in holzigen Zapfen

**Vertreter:**

*Metasequoia glyptostroboides* (Urweltmammutbaum): Nadeln u. Kurztriebe gegenständig  
sommergrün

*Taxodium distichum* (Sumpfyzypresse): Nadeln u. Kurztriebe wechselständig  
sommergrün  
Atemknie

*Sequoiadendron giganteum* (Mammutbaum): schuppen- o. pfriemförmige Blätter  
immergrün, scharf zugespitzt  
Stammbasis auffällig verbreitert

*Sequoia sempervirens* (Küstensequoie): nadelförmige Blätter  
immergrün

### ULMACEAE (ULMENGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus:**

- Holzpflanzen
- Blätter meist wechselständig, 2-zeilig, ungeteilt
- Blattgrund asymmetrisch
- Nebenblätter früh abfallend

**Blüte:**

- Blütenhülle einfach
- Blüten einzeln (*Celtis*) o. in büschelartigen Blütenständen (*Ulmus*)

**P<sub>4-5</sub>A<sub>4-5</sub>G<sup>2</sup>**

**Frucht:** breitgeflügelte Nuß (*Ulmus*) o. Steinfrucht (*Celtis*)

**Vertreter:**

*Ulmus* (Ulme), *Celtis* (Zürgelbaum)

### VIOLACEAE (VEILCHENGEWÄCHSE)

**Blätter und Habitus**

- Ein- bis mehrjährige Kräuter (tropisch auch Sträucher und Bäume)
- Schleimreiche Blüten und Blätter
- Blätter ungeteilt, wechselständig, nicht-einheimische auch gegenständig, stets mit NB

**Blüte:**

- Zygomorph (nur bei *Viola*, sonst radiär), fünfzählig
- Kronblätter frei, unterstes mit Sporn
- Kelch zur Fruchtreife abfallend, bei *Viola* mit Anhängsel
- oft Kleistogamie (geschlossene Blüten bestäuben sich selbst)

**|K<sub>5</sub>C<sub>5</sub>A<sub>5</sub>G<sup>(3)</sup>**

**Frucht: Kapsel Frucht**, öffnet sich explosionsartig

**Vertreter:**



einheimisch nur Gattung *Viola*. *Viola odorata* liefert eines der teuersten ätherischen Öle für Kosmetika

### **LITERATUR:**

- Schmeil, Otto: Flora von Deutschland und angrenzender Länder: Ein Buch zum Bestimmen der wild wachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen/Schmeil; Fitschen. – 89. Auflage, Quelle und Meyer 1993; ISBN 3-494-01210-5
- Heywood, V. H. (Hrsg.): Blütenpflanzen der Welt; Basel, Bosten, Stuttgart; Birkenhäuser 1982; ISBN 3-7643-1305-6
- Strasburger, E.: Lehrbuch der Botanik, 34. Aufl./ neu bearbeitet von P. Sitte et al.; Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm; G. Fischer, 1998; ISBN 3-437-25500-2
- Frohme, D., Jensen, U.: Systematik des Pflanzenreichs, 5. Auflage, Stuttgart, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 1998, ISBN 3-8047-1584-2
- Wagner, Th.: Skriptum zu den Übungen im Pflanzenbestimmen, 4. Auflage 1995, Amaranth; online unter: <http://www.limno.biologie.tu-muenchen.de/skript1/inhalt.html>
- <http://www.biologie.uni-ulm.de/lehre/bestueb/index.htm>
- [http://www.rrz.uni-hamburg.de/biologie/b\\_online/d00/inhalt.htm](http://www.rrz.uni-hamburg.de/biologie/b_online/d00/inhalt.htm)