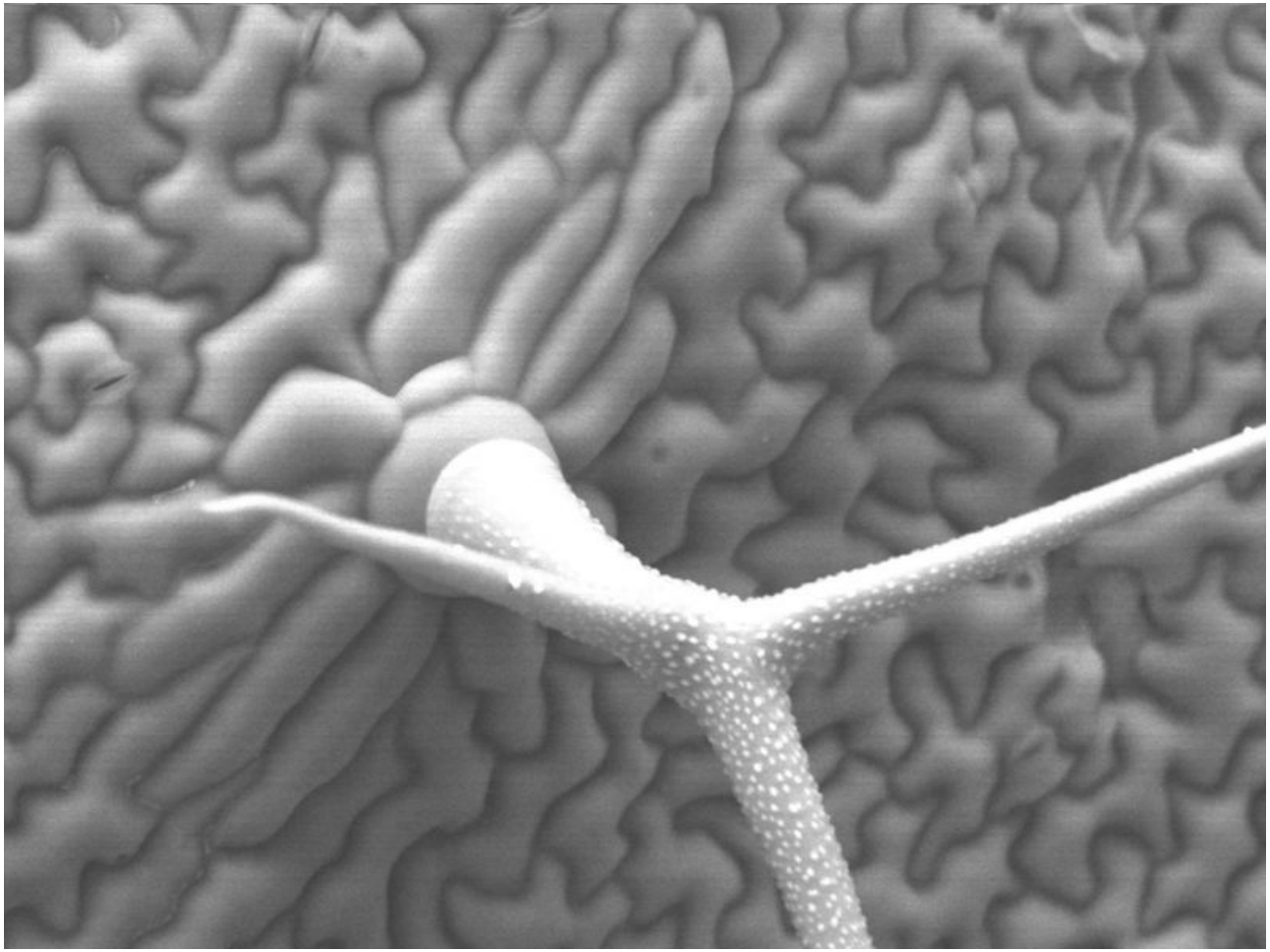
Histologie I.

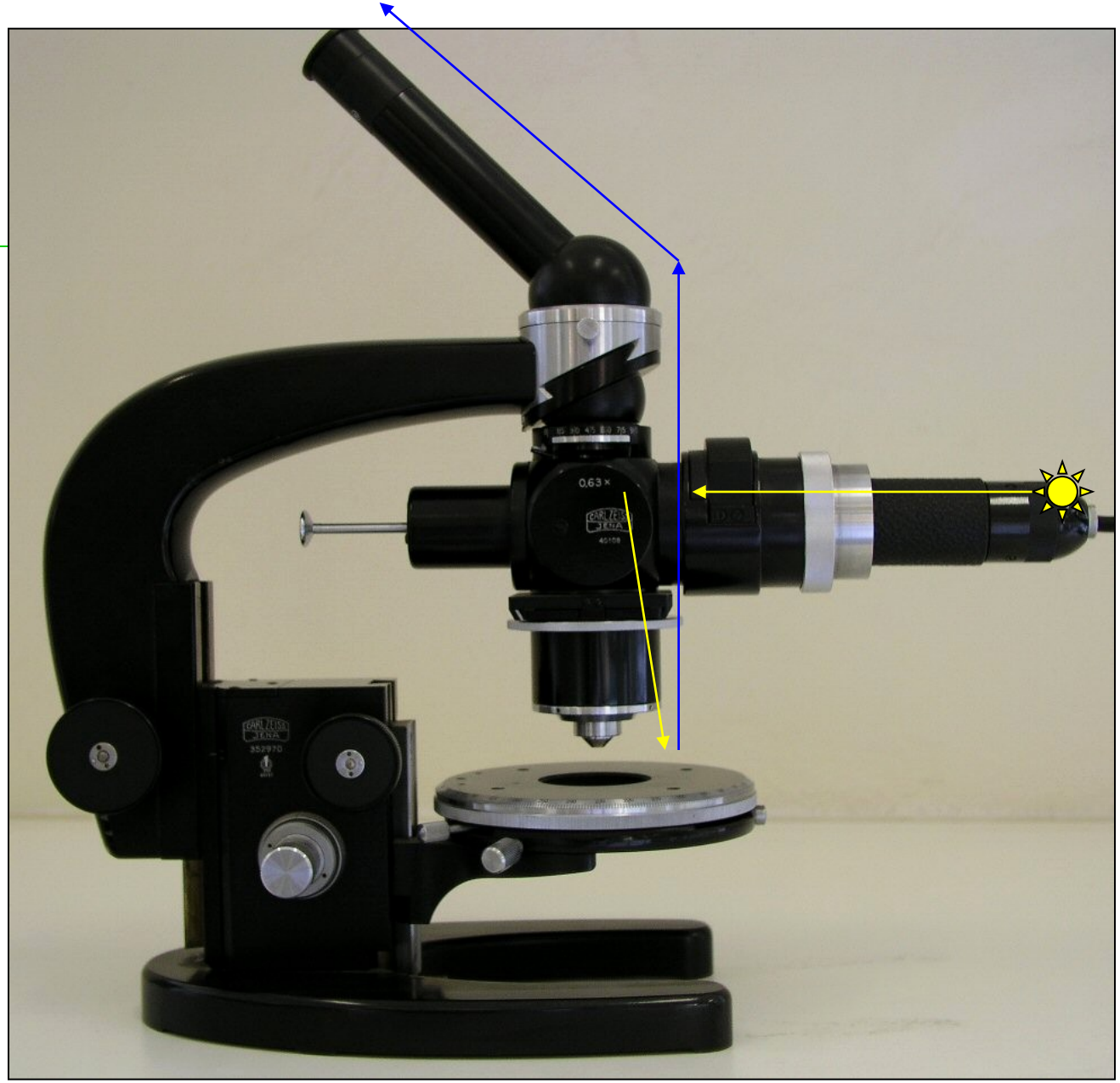
Krycí pletiva – epidermis, průduchy, rhizodermis, papily, trichomy

Povrch listu *Arabidopsis thaliana*



Možnosti studia povrchu neprůhledných objektů

- konfokální mikroskopie
- mikroskopie v dopadajícím světle
  - elektronová – SEM, kryo SEM (aquaSEM)
  - optická (např. mikroskop Lug Zeiss)
- izolace povrchové vrstvy
- zhotovení otisku - mikroreliéfu


0.63 ×
CARL ZEISS JENA

Mikroreliéfová metoda

- otisková metoda – otisk zevní struktury orgánu
- neprůhledné objekty (např. list), obtížná izolace povrchové vrstvy (epidermis listu)
- epidermální buňky, svěrací buňky průduchů, vedlejší buňky, trichomy
- pouze vnější kontury! (cf. obsah chloroplastů v krycích pletivech)
- lak na nehty, izolepa, podložní sklo
- šikmé osvětlení, silné přiclonění nebo fázový kontrast

zelenec chocholatý (*Chlophytum comosum*) č. *Agavaceae* - agávovité

- jednoděložná rostlina

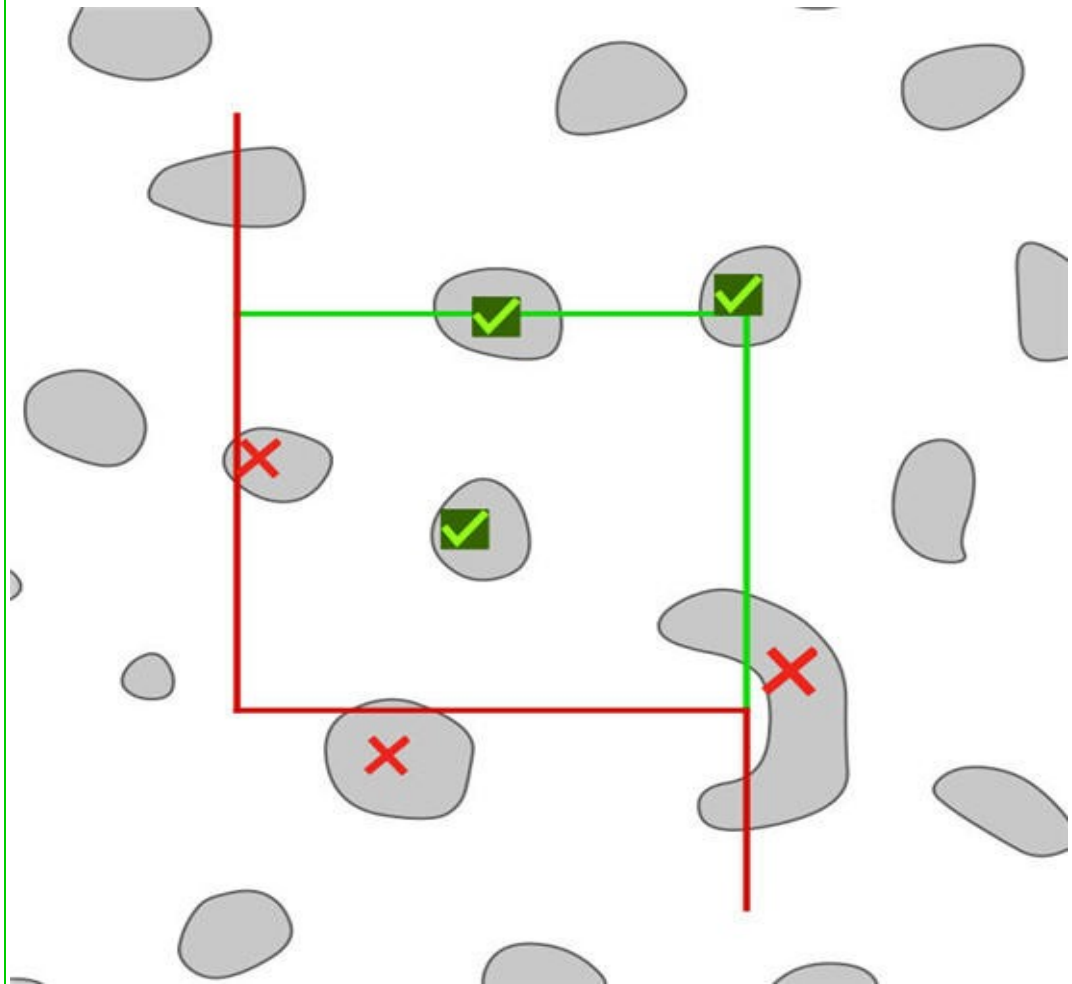
petúnie (*Petunia × hybrida*)
č. Solanaceae - lilkovité

- dvouděložná rostlina

begónie, voskovka (*Begonia semperflorens*) č. *Begoniaceae* - kysalovité

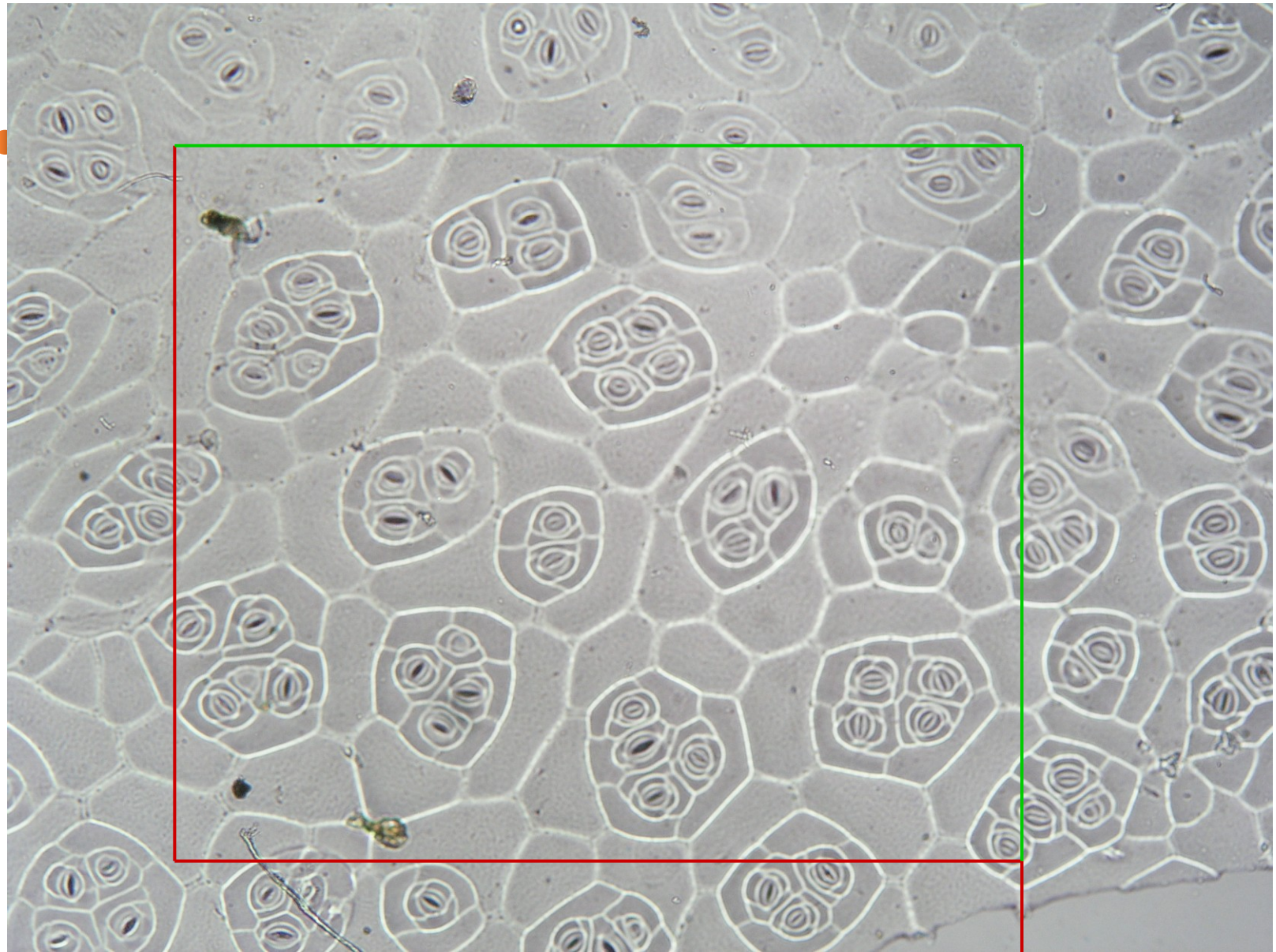
- dvouděložná rostlina, průduchy ve shlucích

Počet průduchů na jednotku listové plochy (cm^{-2})

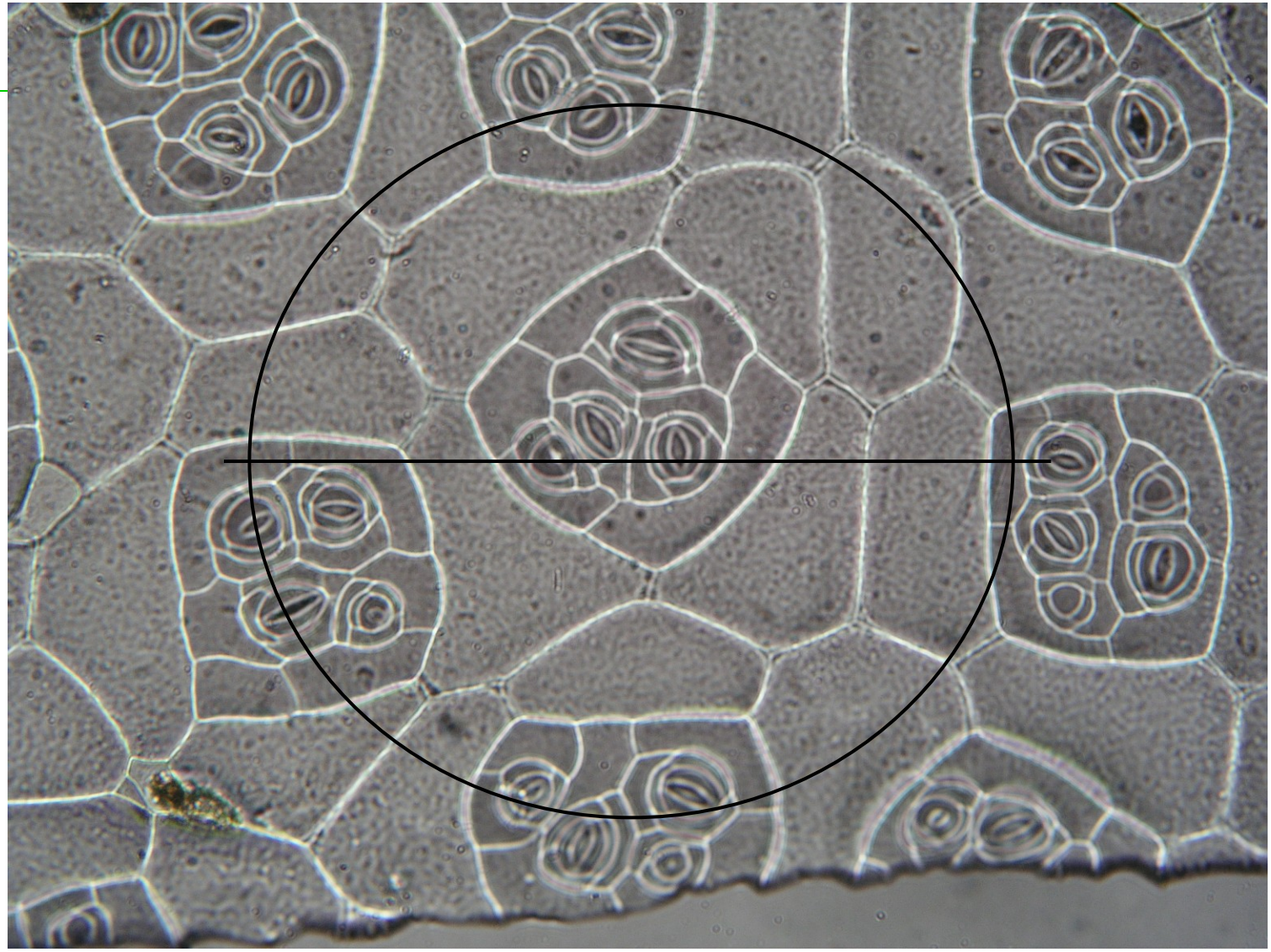


- An object is counted if it lies completely inside the counting frame or if it crosses a green (inclusion) line but not a red (exclusion) line.
- www.stereology.info

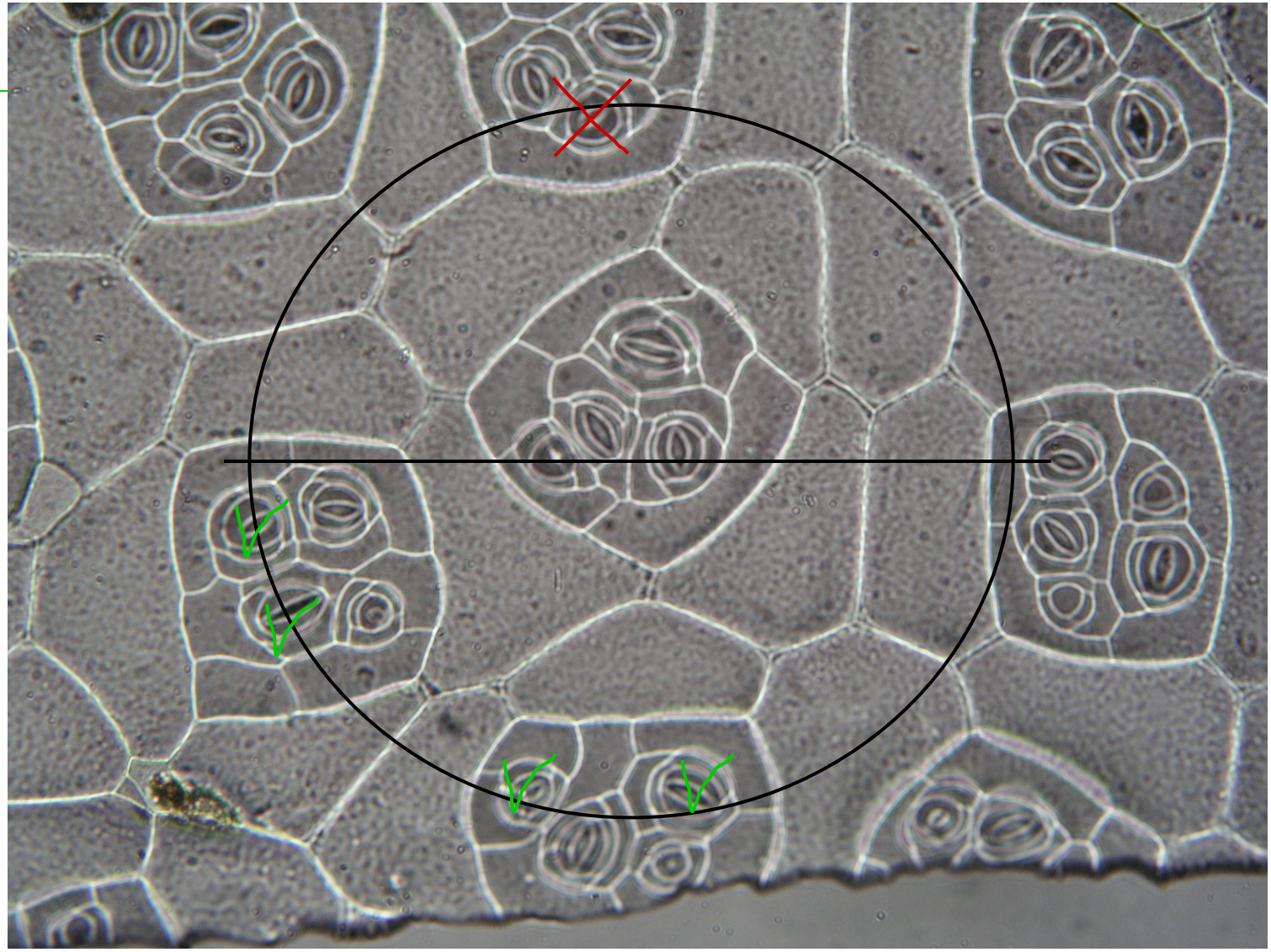
Počet průduchů na jednotku listové plochy (cm^{-2})



Počet průduchů na jednotku listové plochy (cm^{-2})



Počet průduchů na jednotku listové plochy (cm^{-2})

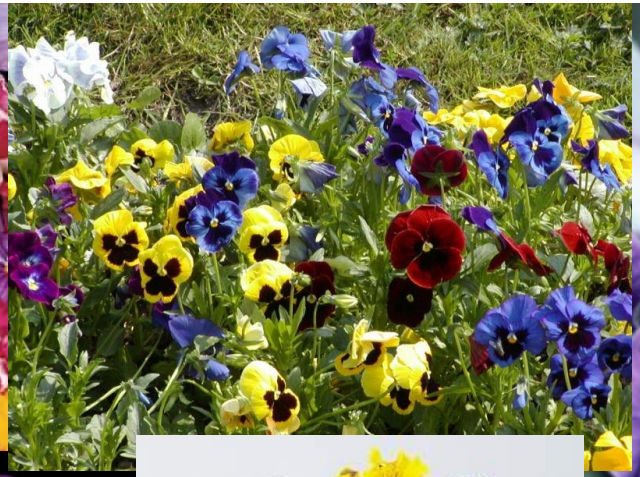


Papily, trichomy

- modifikace epidermálních buněk
- × emergence (subepidermální vrstvy)
- papily
- krycí, žahavé, žlaznaté a absorpční trichomy
- jednobuněčné, vícebuněčné (větvené a nevětvené, event. jinak uspořádané) trichomy

violka zahradní, „maceška“ (*Viola × wittrockiana*) č. *Violaceae* - violkovité

- papily na ohybu korunního lístku květu



hlošina úzkolistá, „ruská oliva“ (*Elaeagnus angustifolia*) č. *Elaeagnaceae* - hlošinovité

- krycí trichomy na spodní (abaxiální) straně listu

divizna (*Verbascum* sp.)
č. *Scrophulariaceae* - krtičníkovité

- krycí trichomy na listu

saintpaulie, africká fialka (*Saintpaulia ionantha*) č. *Gesneriaceae* - podpětovité

- krycí a přisedlé žlaznaté trichomy na listu či na řapíku listu

muškát *(Pelargonium zonale)* č. *Geraniaceae* - kakostovité

- krycí a žlaznaté trichomy na listu či na řapíku listu

kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) č. *Urticaceae* - kopřivovité

- krycí a žahavé trichomy na listu, řapících listů či stoncích

Seznam použitých rostlinných druhů

- Mikroreliéfová metoda:
  - dvouděložné: begónie, voskovka (*Begonia semperflorens*), petúnie (*Petunia × hybrida*)
  - jednoděložné: kukuřice setá (*Zea mays*), zelenec cůpkatý (*Chlorophytum comosum*), voděnka (*Tradescantia* sp.)
- Papily:
  - maceška (*Viola x wittrockiana*)
- Trichomy:
  - hlošina úzkolistá (*Elaeagnus angustifolia*) - krycí
  - divizna (*Verbascum* sp.) - krycí
  - saintpaulie, africká fialka (*Saintpaulia ionantha*) - krycí
  - muškát (*Pelargonium zonale*) - žlaznaté
  - kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) – žahavé
  - kopřivěnka (*Coleus x blumei* (syn. *Solenostemon scutellaroides*))