

# Bryologické praktikum



**Svatava Kubešová**

skubesova@mail.muni.cz, svata.kubesova@seznam.cz



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Literatura

## klíče, atlasy – populární

Kremer P. B., Muhle H. (1998): Lišejníky, mechorosty, kaprad'orosty. – Ikar, Praha, 286 p.

Svrček M., Kalina T., Smola J., Urban Z., Váňa J. (1976): Klíč k určování bezcévných rostlin. – Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 579 p.

## Česká republika

Pilous Z. (1948): Naše mechy, ilustrovaný klíč k určování mechů československých. – Československá botanická společnost, Praha, 324 p.

Pilous Z., Duda J. (1960): Klíč k určování mechorostů ČSR. – Nakladatelství Československé akademie věd, Praha, 569 p.

Kučera J., Váňa J. (2005): Seznam a červený seznam mechorostů České republiky (2005). – Příroda 23: 1–104. [on-line](#)

Kučera J., Váňa J., Hradílek Z. (2012): Bryophyte flora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and a brief analysis. – Preslia 84: 813–850. [on-line](#)

klíč na webu – Kučera J. (ed.): Mechorosty České republiky

<http://botanika.bf.jcu.cz/bryoweb/klic/>

Plášek V. (2005): Základy bryologie. – Ostravská univerzita, Ostrava, 79 p.

Váňa J. (2006): Obecná bryologie. – Karolinum, Praha, 187 p.

Váňa J. (2006): Speciální bryologie I. – Karolinum, Praha, 149 p.

Váňa J. (2006): Speciální bryologie II/1. – Karolinum, Praha, 48 p.

Váňa J. (2007): Speciální bryologie II/2. – Karolinum, Praha, 94 p.



# Evropa

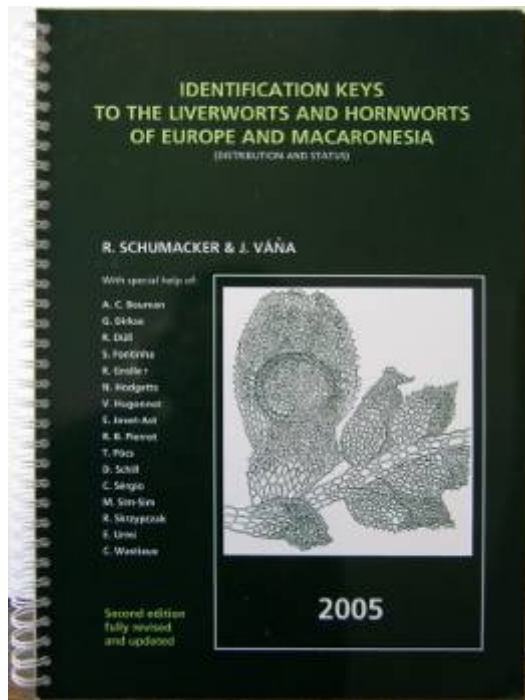
- Frahm J.-P., Frey W. (1983, ...): Moosflora. – Eugen Ulmer, Stuttgart, 522 p.
- Nebel M., Philippi G. (eds., 2000, 2001, 2004): Die Moose Baden-Württembergs 1., 2., 3. – Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Frey W., Frahm J.-P., Fischer E., Lobin W. (1995): Die Moos- und Farnpflanzen Europas. – Gustav Fischer, Stuttgart, Jena, New York, 426 p.
- (2006) Blockeel T.L. (ed.): The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. – Harley Books, Colchester, 512 p.



Ignatov M.S., Ignatova E.A. (2003–4): Moss flora of the Middle European russia.

Vol. 1 a Vol 2. – KMK Scientific Press, Moscow.

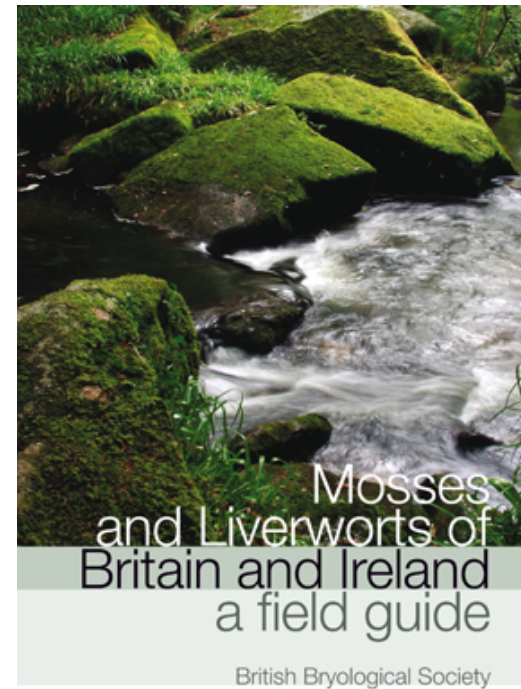
Schumacker R., Váňa J. (2000): Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia. a 2. vydání v r. 2005



Lüth M. (2006–11): Bildatlas der Moose Deutschlands. – [web](#)

Atherton I., Bosanquet S., Lawley M. (eds, 2010): Mosses and liverworts of Britain and Ireland a field guide. – British Bryological Society, Plymouth. [web](#)

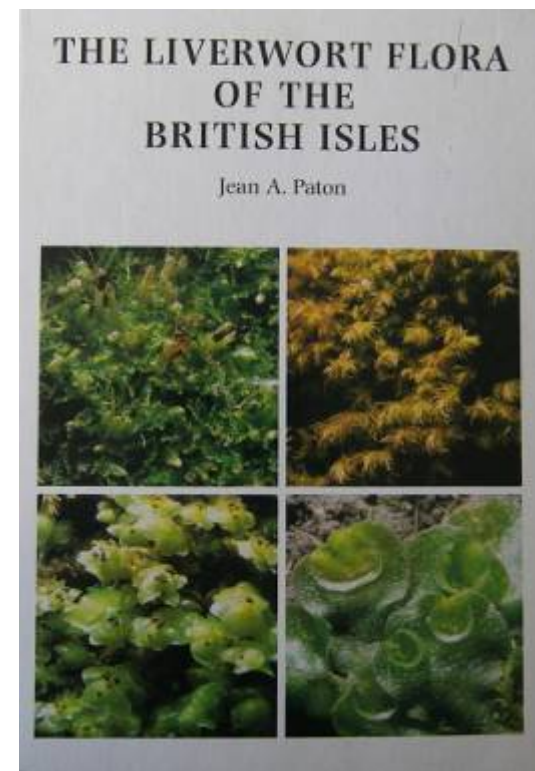
Laine J., Harju P., Timonen T., Laine A., Tuittila E.-S., Minkkinen K. Vasander H. (2011): The Intricate Beauty of *Sphagnum* Mosses. – University of Helsinki.



Paton J. A. (1999): The liverwort flora of the British isles. – Harley Books, Essex, 626 p.

Smith A. J. E. (... , 1996, 2004): The liverworts of Britain and Ireland. – Cambridge University Press, Cambridge, 362 p.

Smith A. J. E. (1978, 1980): The moss flora of Britain and Ireland. – Cambridge University Press, Cambridge, 706 p.



# Časopisy

Arctoa (KMK Scientific Press Ltd., Moskva)

Bryologische Rundbriefe (Bryologischen Arbeitsgemeinschaft Deutschlands)

The Bryologist (The American Bryological and Lichenological Society)

Bryonora (Bryologicko-lichnologická sekce ČBS)

Bryophytorum Bibliotheca (Borntraeger, Cramer)

Buxbaumiella (Dutch Bryological and Lichenological Society, BLWG)

Cryptogamie Bryologie (Elsevier)

Evansia (American Bryological and Lichenological Society)

Herzogia (Bryologisch-lichenologischen Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa (BLAM))

Hikobia (Hiroshima Botanical Club, mainly the themes about bryophytes, another lower plants and also plant ecology)

Journal of Bryology (British Bryological Society; Maney publ.)

Lindbergia (Nordic Bryological Society)

Nova Hedwigia (Borntraeger, Cramer)

The Bryological Times (The International Association of Bryologists)

x The Journal of the Hattori Botanical Laboratory



## Instituce orientované na bryologii

Bryologicko-lichenologická sekce České botanické společnosti

<http://botanika.bf.jcu.cz/bls/>

International Association of Bryologist (IAB)

British Bryological Society (BBS)

American Bryological and Lichenological Society

Bryological Association of South Eastern Europe (BASEE)

Bryologisch-lichenologische Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa (BLAM)

Bryologische Arbeitsgemeinschaft für Österreich

Bryologische Arbeitsgemeinschaft Deutschlands (BAD)

Bryologische en Lichenologische Werkgroep (Dutch Bryological and Lichenological Society, BLWG)

Finnish Bryological Society

Sociedad Española de Briología (Spanish Bryological Society, SEB)

Schweizerische Vereinigung für Bryologie und Lichenologie (SVBL)

Mossornas Vänner (Friends of Bryophytes), Švédsko

Sociedad Latinoamericana de Briología (The Latin American Bryological Society, SLB)

Hattori Botanical Laboratory, The Bryological Society of Japan

IUCN SSC bryophyte specialist group European Committee for Conservation of Bryophytes (ECCB)

## Výběr užitečných www

Bryologicko-lichenologická sekce České botanické společnosti

<http://botanika.bf.jcu.cz/bls/>

Klíč + seznam a červený seznam

<http://botanika.bf.jcu.cz/bryoweb/klic/index.php>

Missouri Botanical Garden

<http://www.mobot.org/mobot/tropicos/most/welcome.shtml>

<http://www.mobot.org/plantscience/BFNA/TREATments.htm>

Amblystegiaceae (BBS ) <http://rbg->

[web2.rbge.org.uk/bbs/Resources/Amblystegiaceae/amblystegiaceae.htm](http://web2.rbge.org.uk/bbs/Resources/Amblystegiaceae/amblystegiaceae.htm)

Mosses & Liverworts of Town & Garden (BBS)

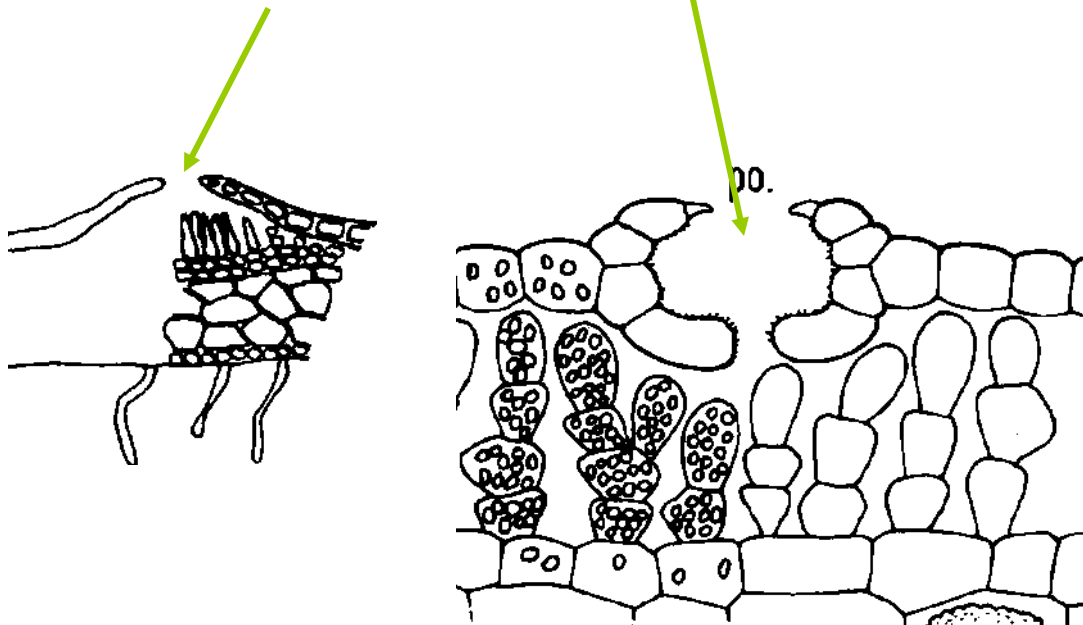
<http://rbg-web2.rbge.org.uk/bbs/Learning/malotag.htm>

# Základní znaky

**játrovky** – lupenité, frondosní

(*Marchantia*, *Pellia*, *Conocephalum*)

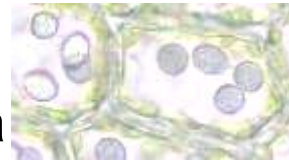
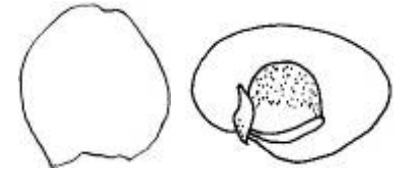
- ▶ rhizoidy: hladké, čípkaté
- ▶ žebro
- ▶ ventrální šupiny
- ▶ dýchací otvor: jednoduchý, soudečkovitý



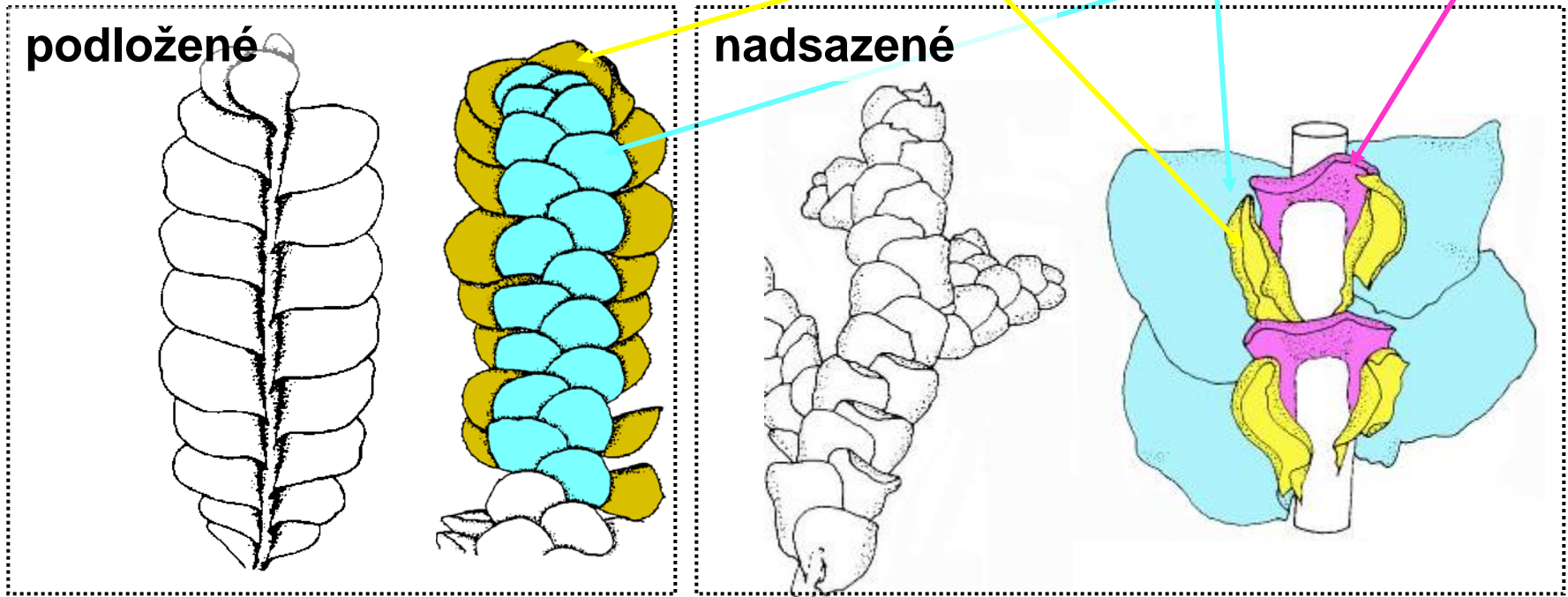
## játrovky – listnaté, foliosní

(*Calypogeia*, *Frullania*, *Plagiochila*, *Radula*, *Scapania*)

- ▶ rhizoidy, lodyžka, lístky
- ▶ nadsazené x podložené lístky
- ▶ nedělené lístky x I. dělené – svrchní, spodní lalok
- ▶ spodní lístky
- ▶ siličná (olejová) tělíska



**spodní lalok** **svrchní lalok**  
**spodní lístek**



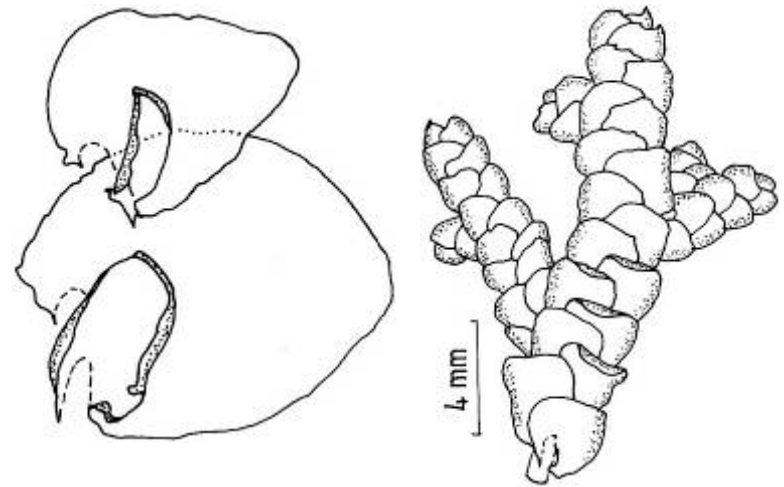
játrovky – listnaté, foliosní

***Chiloscyphus coadunatus***  
***Lophocolea bidentata***

▶ podložené lístky, spodní lístky

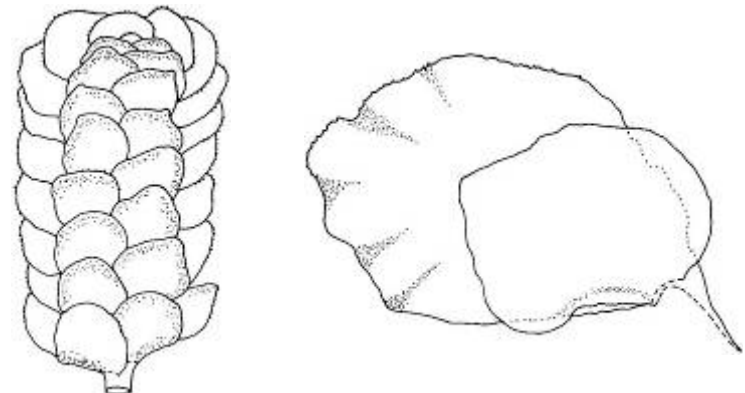
***Porella platyphylla***

▶ nadsazené lístky,  
 l. dělené – svrchní > spodní lalok,  
 spodní lístky



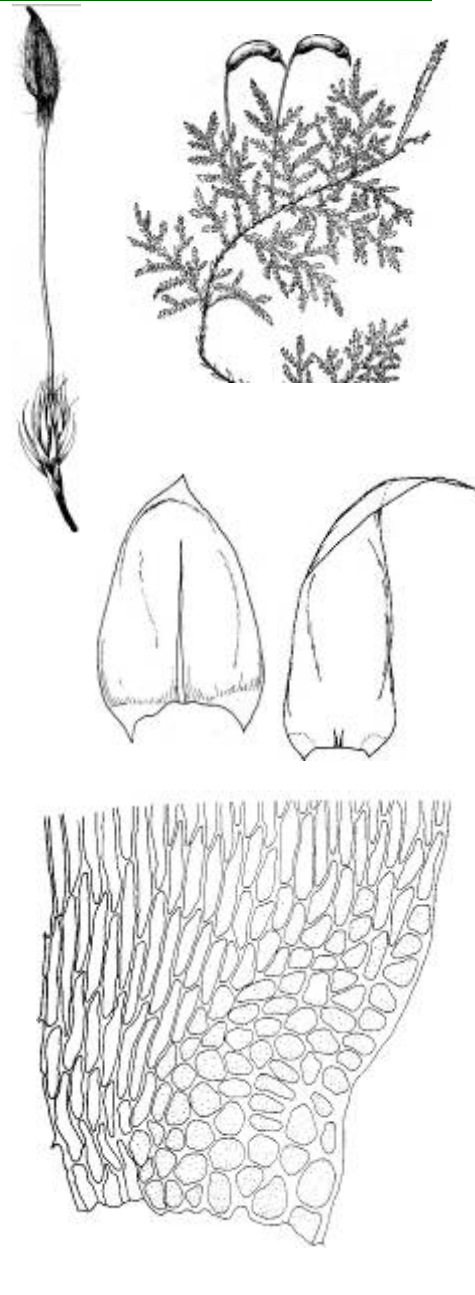
***Scapania undulata***

▶ podložené lístky,  
 l. dělené – svrchní < spodní lalok  
 spodní lístky chybí



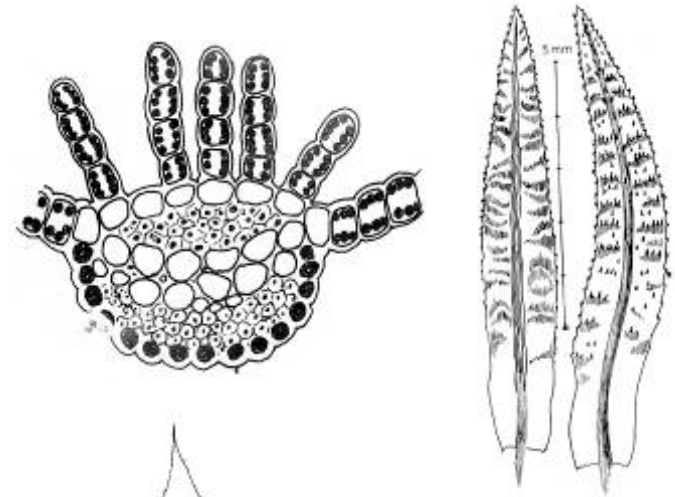
## mechy

- ▶ lodyžka (kauloid), rhizoidy, lístky (fyloidy)
- ▶ akrokarpní (vrcholoplodé) x pleurokarpní (bokoplodé)
- ▶ lístky ve spirále x dvouřadé
- ▶ buňky l. hladné x mamilnaté x papilnaté
- ▶ žebro (dosahující cca do 1/2 délky a dále)  
x ž. nepatrné, krátké dvojité
- ▶ lístky s lemem (např. prodloužené, ztloustlé buňky)
- ▶ křídelné buňky
- ▶ hyalocysty a chlorocysty  
(*Sphagnum*, podobně *Leucobryum*)
- ▶ lamely (lištny) (*Polytrichum*, *Atrichum*)

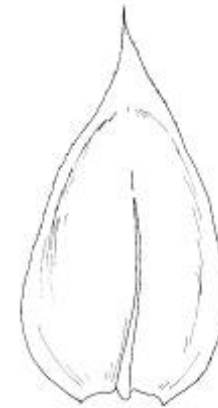


*Atrichum undulatum*

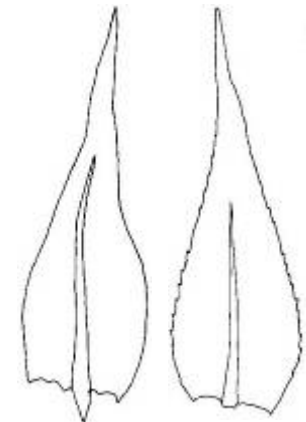
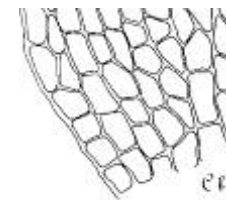
- ▶ akrokarpní, žebro jednoduché, do špičky, lístky s lemem, lamely (lištny) +- 4

*Brachythecium rutabulum*

- ▶ pleurokarpní, žebro jednoduché (cca do 2/3 délky l.), křídelné buňky – obdélníkové až oválné

*Amblystegium serpens*

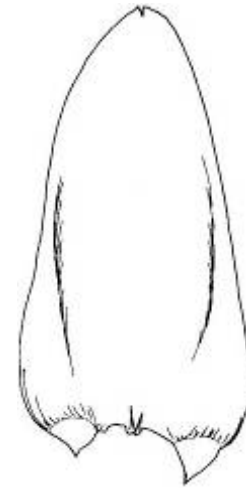
- ▶ pleurokarpní, žebro (cca do 1/2 délky), křídelné buňky





*Calliergonella cuspidata*

- ▶ pleurokarpní,  
žebro nepatrné, krátké dvojité,  
křídelné buňky hyalinní, nafouklé, oválné

*Fissidens*

- ▶ dvouřadé lístky,  
buňky mamilnaté,  
žebro až do špičky

