

Průtoková cytometrie jako mocný nástroj v rukách floristů



Přírodovědecká
fakulta
Faculty
of Science

JIHOČESKÉ
MUZEUM
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Milan Štech, Martin Lepší, Petr Lepší
Magdalena Lučanová, Petr Koutecký

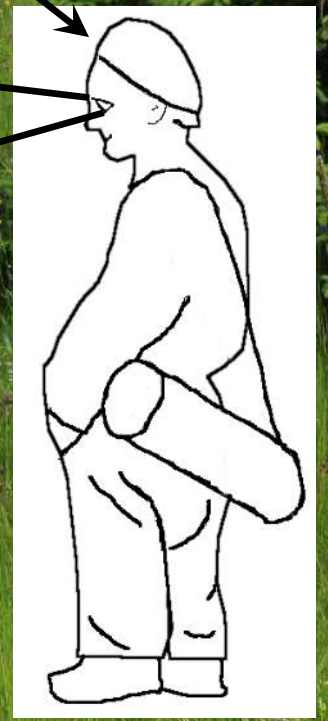


„kalibrace“

ověření

hledání

podezření

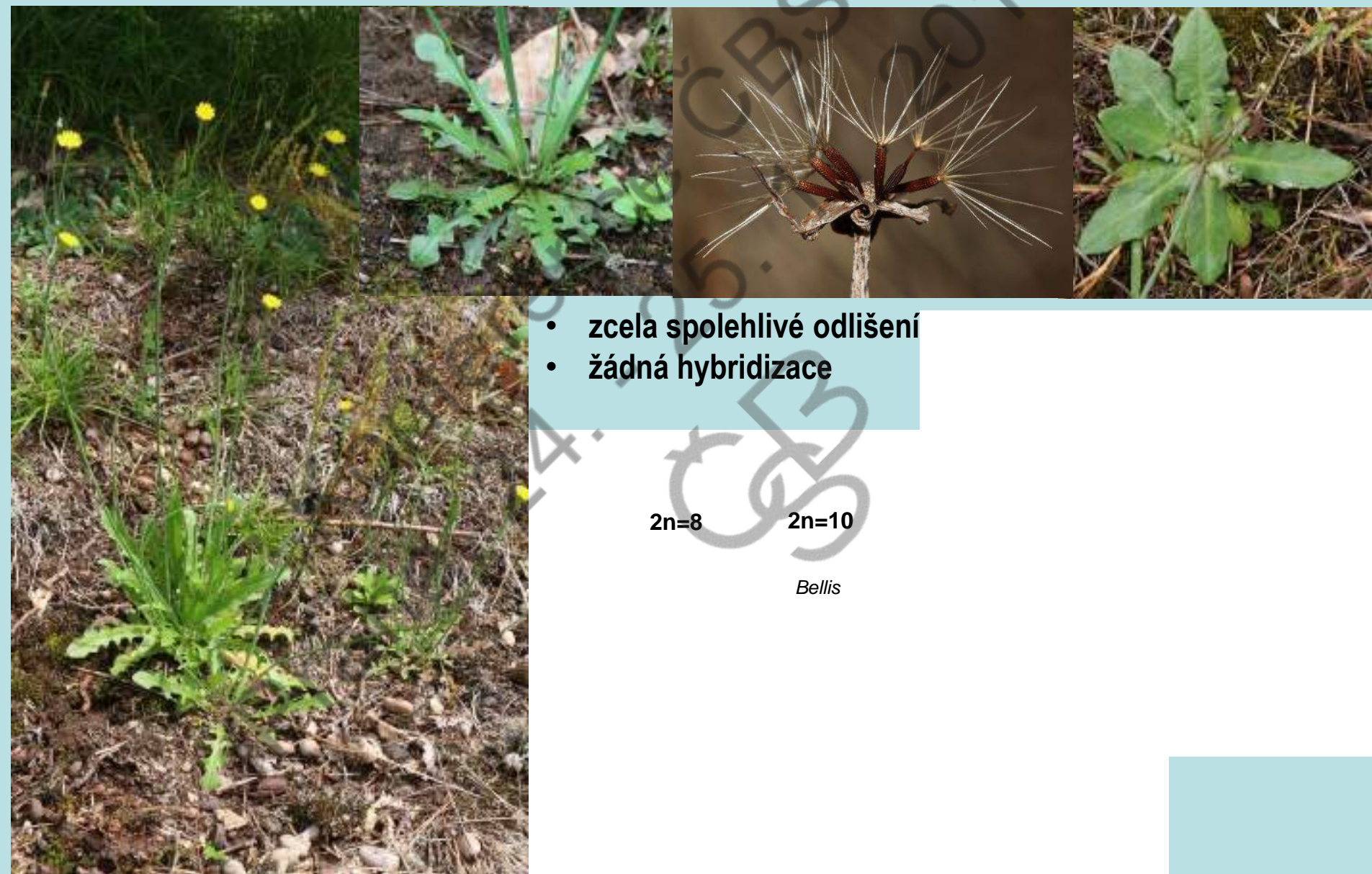


Využití FCM ve floristické praxi

- Co FCM nabízí floristům?
 - rychlé učení kritických skupin
 - snadné rozlišení běžně zaměňovaných druhů
 - potvrzení výskytu neznámých taxonů/cytotypů
 - nezávislé potvrzení determinace
 - obvykle rychlejší než revize specialistou
 - snadné potvrzení hybridů
 - za určitých předpokladů
- Co floristé nabízejí FCM vědcům?
 - rychlé doplnění cytometricky podložených map
 - odhalení nových taxonů k dalšímu výzkumu

Hypochaeris glabra *H. radicata*

snadné rozlišení běžně zaměňovaných druhů



- zcela spolehlivé odlišení
- žádná hybridizace

$2n=8$

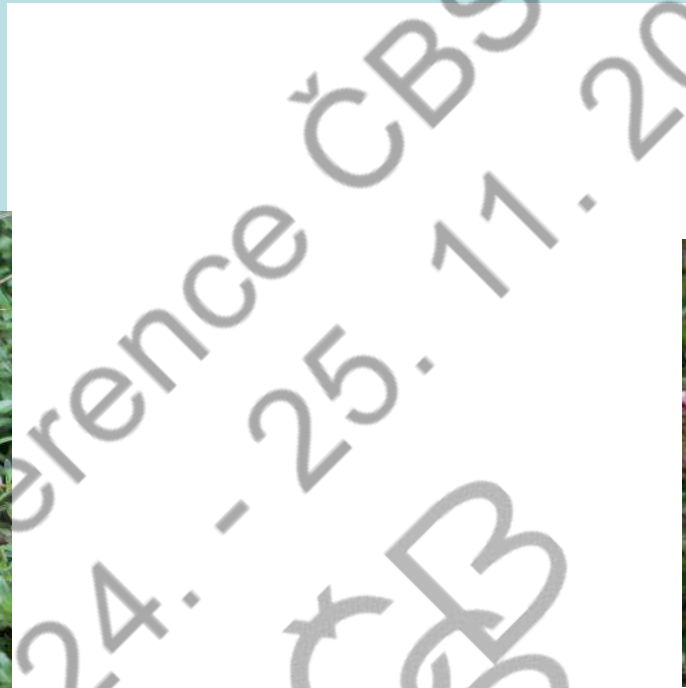
$2n=10$

Bellis

Thymus serpyllum/*Th. pulegioides*

snadné potvrzení hybridů

- spolehlivé odlišení druhů
- prokázání kříženců



PřF JU + JP ČBS = jihočeská „cytofloristika“

nezávislé potvrzení determinace, rychlé doplnění cytometricky podložených map



Nálezy zajímavých a nových druhů v květeně jižní části Čech XXIII

Records of interesting and new plants in the South Bohemian flora XXIII

Martin Lepší¹⁾ • Petr Lepší²⁾ (red.)

Věnováno památce Václava Chána

Achillea pannonica – řebříček panonský (obr. 1)

nová lokalita vzácného neofytního druhu

Řebříček panonský se v České republice přirozeně vyskytuje ve dvou oddělených areálech v termofytiku a v navazujícím mezofytiku Čech a Moravy. Roste především na stepních, kamenitých a skalnatých stráních, v suchých trávnících a lesních lemech. Druhotně se vyskytuje vzácně. Doposud byl adventivně zaznamenán na hrázi rybníka u Rojic na Blatensku a pravděpodobně zavlčený byl také v Liberci a v Hrádku nad Nisou (Danihelka in Slavík & Štěpánková 2004). Z jižní části Čech existuje kromě údaje z Blatenska ještě jeden herbařový doklad od Orlíku nad Vltavou, který však byl pravděpodobně mylně lokalizován („Vorlík?“, ex herb. K. Domin s. a. PRC; Danihelka l. c.). Nově zaznamenaný výskyt v Českých Budějovicích vznikl pravděpodobně vysetím druhu při zatravňování okolí kruhového objezdu. Druh byl pravděpodobně součástí travinobylinné směsi, čemuž nasvědčuje společný výskyt dalších suchomilných druhů jako např. *Salvia pratensis* a *Sanguisorba minor*. Lze proto očekávat vstetí a druhotný výskyt druhu i na jiných místech České republiky. Správnost určení byla ověřena stanovením plodního stupně průtokovým cytometrem.

38. Budějovická pánve, České Budějovice (6952d): často kosný trávník u kruhového objezdu ca 670 m jiv. od kaple v Českém Vrbeně, 49°00'11,1"N, 14°27'08,9"E (GNSS), 380 m n. m., desítky rostlin (leg. M. Lepší 1, 6, 2016 CB 84315).

Martin Lepší & Petr Koutecký

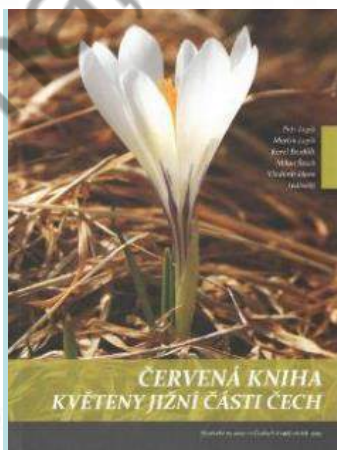
Achillea pratensis – řebříček luční (obr. 2)

nový D2 druh pro fytochorion

Řebříček luční nebyl dlouhou dobu rozlišován, popř. pouze na nižší úrovni, proto je jeho rozšíření doposud nedokonale známe. V jižní části Čech je jeho výskyt potvrzený v severní a centrální části, horským oblastem se vyhýbá. Niže uvedená lokalita dokládá přítomnost ve Lhotickém permu a navazuje na známé rozšíření v přilehlých oblastech Písecko-hlubockého hřebenu a Budějovické a Třeboňské pánve (Lepší in Lepší et al. 2013). Determinace byla ověřena stanovením plodní úrovně průtokovým cytometrem.

40c. Lhotický perm, Červený Ujezdec (u Lišova) (6953c): v kulturní louce ca 520 m ssz. od středu osady, 49°02'49,0"N, 14°33'10,7"E (GNSS), 530 m n. m., bojně (leg. M. Lepší 20. 7. 2016 CB 84426).

Martin Lepší & Petr Koutecký

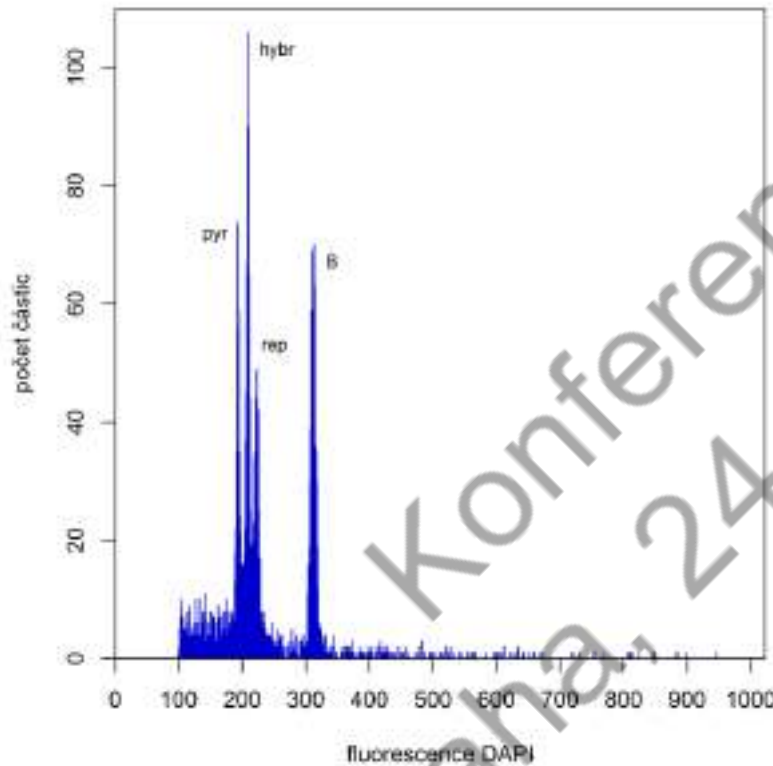


Obr. 2. Druh *Achillea pratensis* sbíraný v kulturní louce u Červeného Ujezdu ve Lhotické pánvi.
Fig. 2. *Achillea pratensis* collected in semi-natural meadow near Červený Ujezd, Česká
Budějovice district.

ČERVENÁ KNIHA
KVĚTENY JIŽNÍ ČÁSTI ČECH

PřF JU + JP ČBS = jihočeská „cytofloristika“

snadné potvrzení hybridů



Nálezy zajímavých a nových druhů v květeně jižní části Čech XXIV

Records of interesting and new plants in the South Bohemian flora XXIV

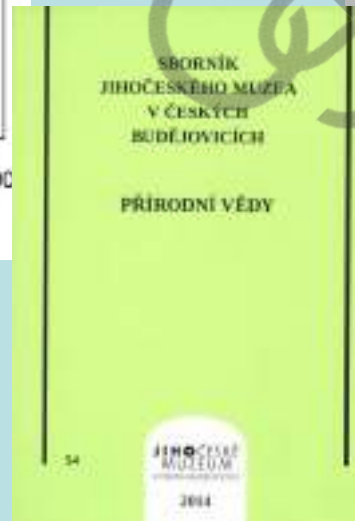
Martin Lepší¹⁾ • Petr Lepší²⁾ (red.)

Věnováno památce Václava Chána

Ajuga × *pseudopyramidalis* (*A. pyramidalis* × *A. reptans*) – kříženec zběhovce jehlancovitého a zběhovce plazivého (obr. 1 v barevné příloze 1)

nové lokality vzácného křížence a **doplnění Červené knihy**

Hybridogenní původ rostlin byl na lokalitách u Holubova a Vrabče potvrzen pomocí průtokové cytometry (Dolejšek 2017).



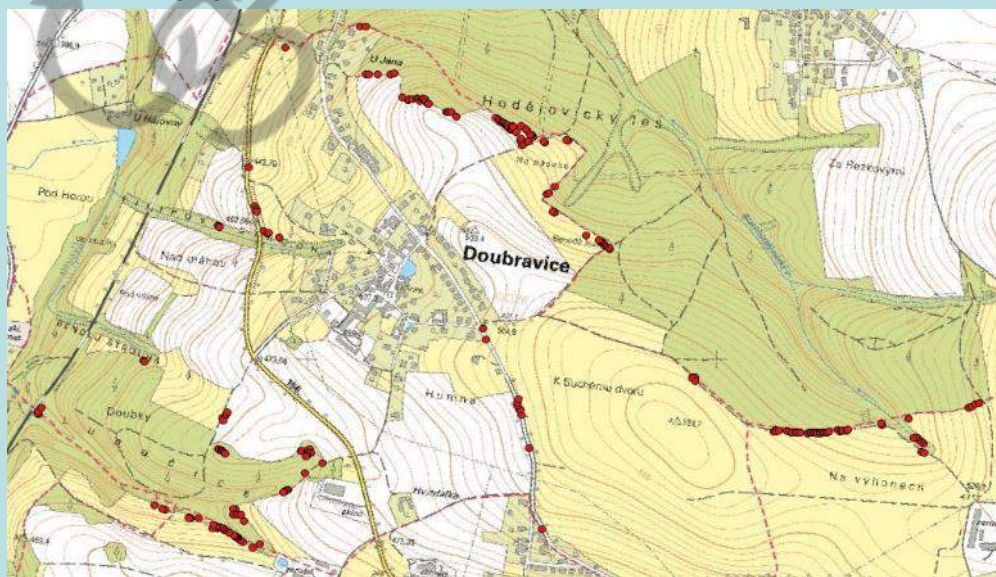
Obr. 1 – Kříženec *Ajuga* × *pseudopyramidalis*, Třeboňská pánev, okraj lesní cesty u Frantůvkova (foto J. Bláhovec 2009).

Fig. 1 – Hybrid of *Ajuga* × *pseudopyramidalis*, Třeboňská pánev basin, edge of forest road near Frantůvkov village (photo by J. Bláhovec 2009).

Ornithogallum umbellatum agg.

potvrzení výskytu neznámých taxonů/cytotypů

- Rozšíření a variabilita snědku rozkladitého (*O. umbellatum* agg.) v jižní části Čech – Pavla Kunzová, SOČ
- V j. Č je *O. angustifolium* C1 druh
- Ověření všech publikovaných lokalit v terénu, místy bohaté populace
- Nalezení třech morfotypů, FCM potvrdilo 3 cytotypy
- Dominuje triploidní cytotyp – *O. angustifolium*
- tetraploid/pentaploid u Č. Krumlova (100vky rostlin v mez. louce)
- Hexaploid od Munic (okraj pole, několik ex.)
- Přiřazení jmen, nejasný původ, zřejmě neofyty



Ornithogallum umbellatum agg.

potvrzení výskytu neznámých taxonů/cytotypů

O. umbellatum $2n \sim 6x$, Munice, statné rostliny, netvoří trsy, množství dceřiných cibulek bez listů, široká cibule, © P. Kunzová



Stellaria media agg.

odhalení nových taxonů k dalšímu výzkumu

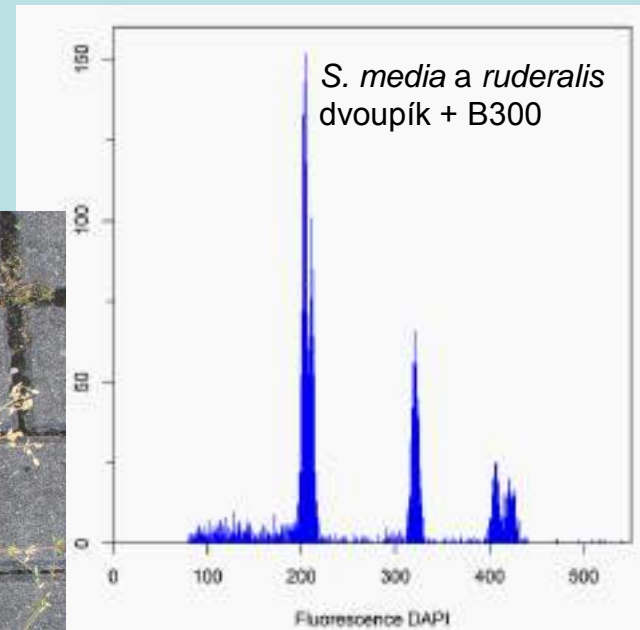
- Poprvé v j. Č. v roce 2001, Veselí nad Lužnicí, det. jako *Stellaria neglecta*
- V roce 2016 – není to *S. neglecta*!
- FCM – tetraploid jako *S. media*, *S. neglecta* (diploid)
- Nový taxon pro vědu, nový invazní nebo jen expanse původního druhu (Panonie, běžně)?
- V současnosti se masivně šíří – silnice, železnice, řeky
- Od *S. media* se liší morfologicky, velikostí genomu, fenologií, ITS sekvencemi
- Z. Kaplan, M. Lučanová, P. Lepší, P. Koutecký, E. Koutecká

Vyseto ve stejný čas:

„ruderalis“

neglecta

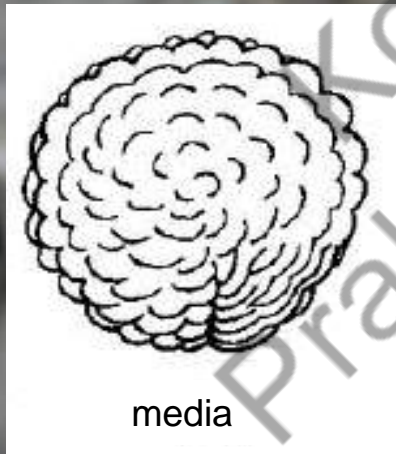
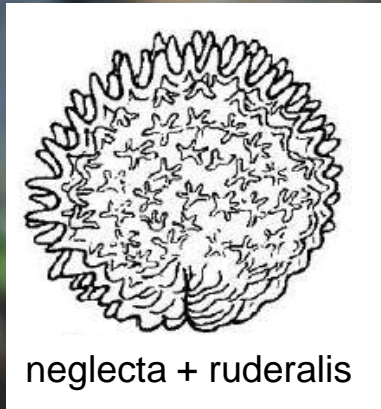
media



Stellaria media agg.

odhalení nových taxonů k dalšímu výzkumu

S. neglecta – ježatá semena, pravidelný počet tyčinek, většinou 10, v. vzácně 8





Poděkování

Pavla Kunzová, Vojtěch Dolejšek, Jan Blahovec
vám za pozornost