

# Prostorová kognice mluvčích češtiny a českého znakového jazyka – případ jazykové relativity?

Jakub Jehlička, FF UK

32. studentský workshop Žďárek

11. 5. 2013

Způsob vyjadřování prostorových vztahů se napříč jazyky liší – v některých případech zásadně

Liší se však i „kognitivní prostor“ mluvčích jazyků s výrazně odlišným vyjadřováním prostoru?

*Spatial language* – jedna ze základních oblastí mezijazykových výzkumů kognitivní diverzity v sapir-whorfovském duchu (zkoumání JR)

System jazyka je do velké míry formálním a vyjadřovacím prostředkem, který mluvčí vytváří, aby mohli popsat mentální reprezentace svého referenčního světa

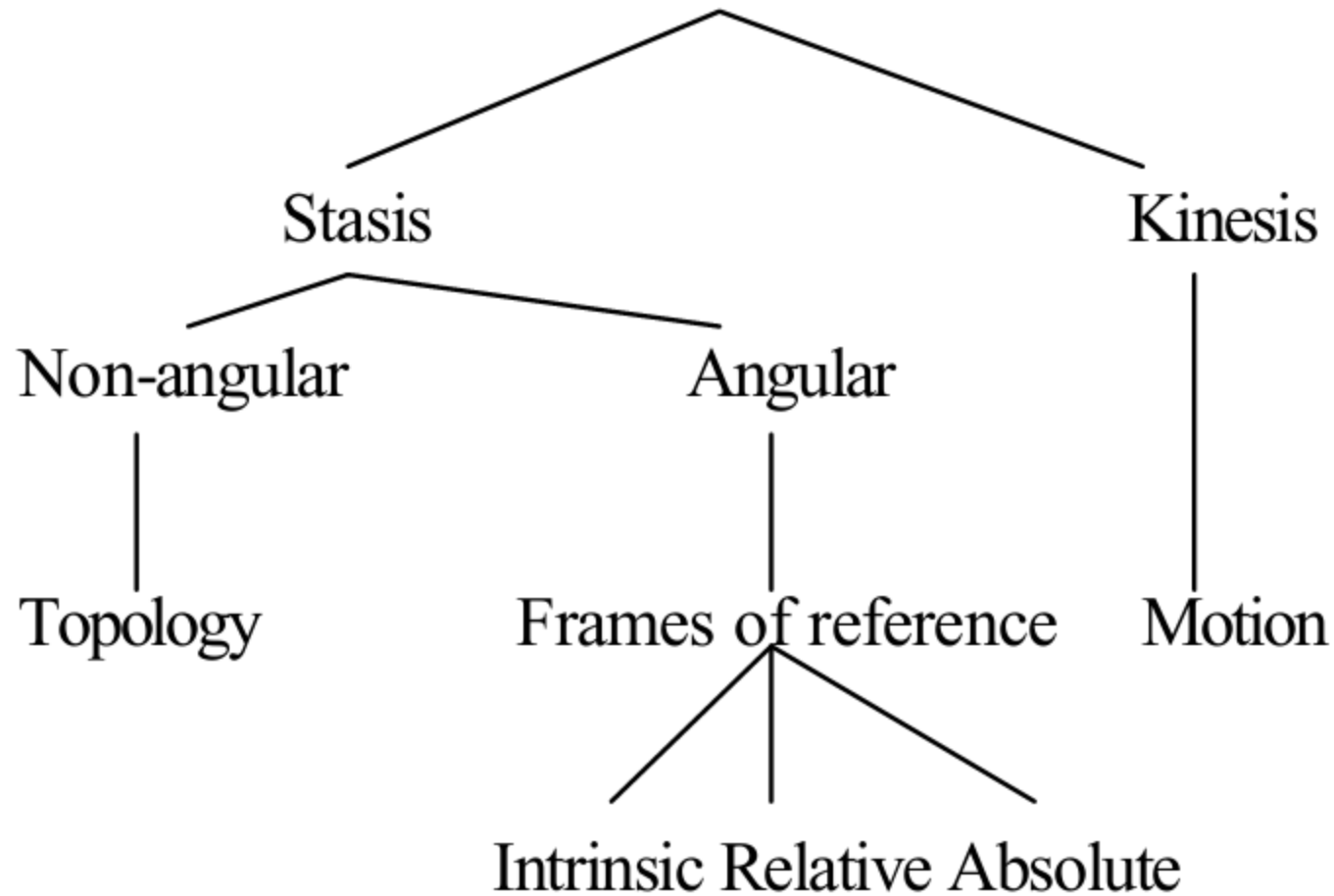
(Li – Gleitman, 2002: 290)

X

Jazyky, které jsme zdělili a ke které – v omezené míře – sami rozvíjíme, nám poskytují bohatství konceptů, na které bychom jinak nepřišli. Transformativní síla těchto konceptů je patrná jak v konceptuálním vývoji jedince, tak v dějinách kultur

(Levinson et al., 2002: 186)

# Prostor v jazyce



I. mluvené jazyky

## Problém referenčního rámce

Intrinzitní

X

Relativní

X

Absolutní



Relative: The fork is to the left of the spoon

Absolute: The fork is to the north of the spoon

Intrinsic: The fork is at the nose of the spoon

## I. mluvené jazyky

### ○ Případ *Tzeltal*

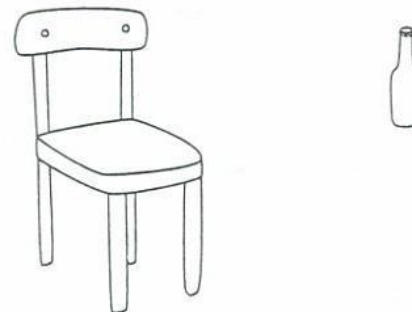
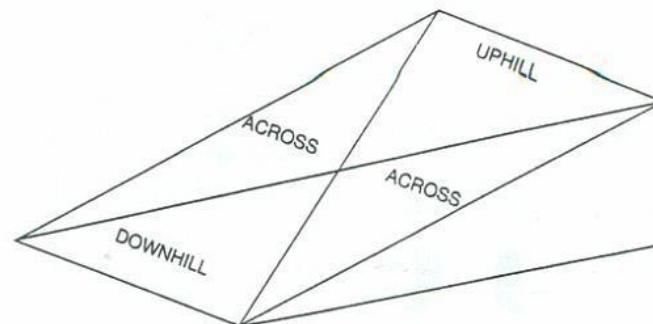
„Mayan speaker of the language Tzeltal says to her husband, facing an unfamiliar contraption: ‘Is the hot water in the uphill tap?’ It is night, and we have just arrived at an alien hotel in a distant, unfamiliar city out of the hills. What does she mean? She means, it turns out, ‘Is the hot water in the tap that would lie in the uphill (southerly) direction if I were at home?’“

(Levinson, 2004: 4)

# I. mluvené jazyky

waxal ta y-ajk'ol xila te limite  
standing at its-uphill chair the bottle

*„the bottle is uphill of the chair“*



Další případy vertikálního abs. FoR: *limbu* (tibeto-barmský)

I. mluvené jazyky

Vliv na kognici:

Geografická orientace u mluvčích jazyků s  
absolutním FoR

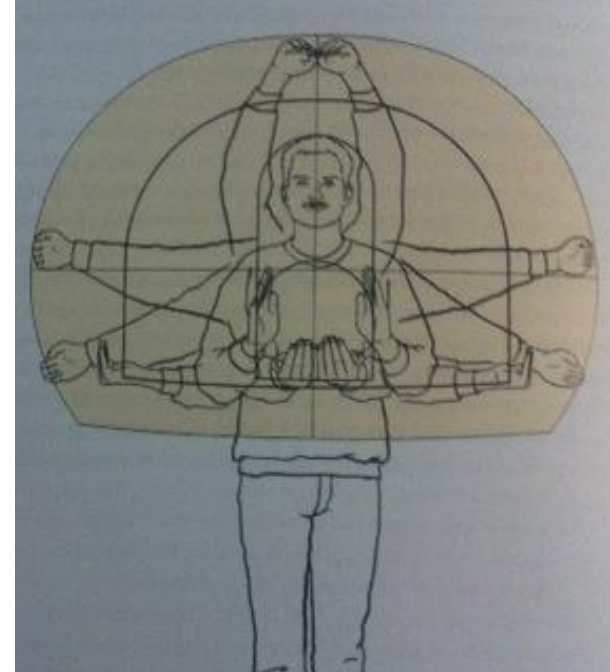
Absence pravo-levé distinkce v lexikonu →  
snížená schopnost rozpoznání zrcadlově  
obrácených předmětů



## II. znakové jazyky

Znakovaný prostor (signing space)

Ikonický x konceptuální prostor u audio-orálních jazyků



Vyjadřování prostorových uspořádání

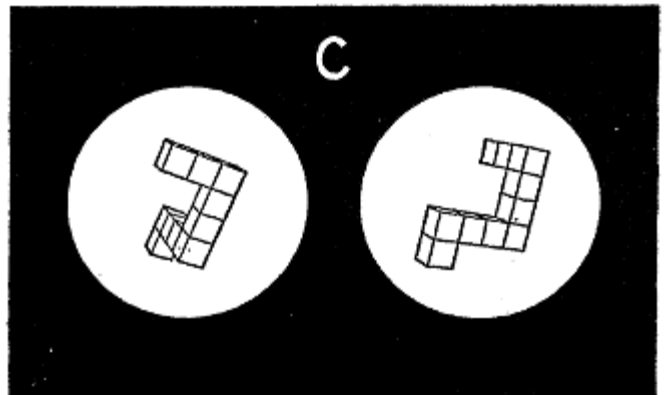
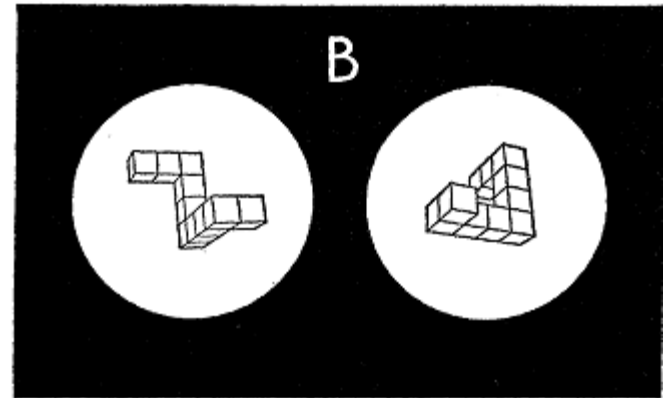
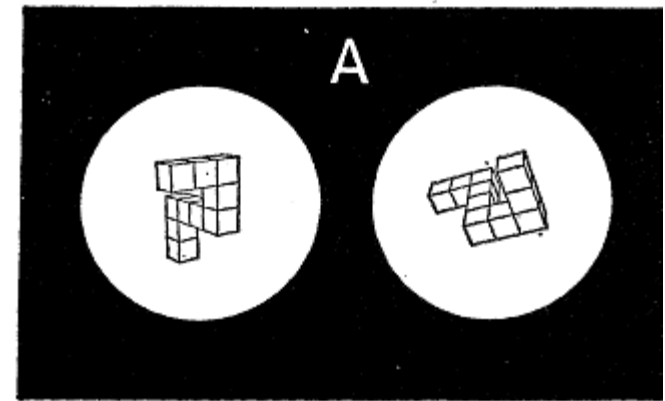
- z perspektivy mluvčího → adresát přijímá sdělení zrcadlově obráceně

## II. znakové jazyky

# Mentální rotace

Shepard – Metzler, 1971

„The time required to recognize that two perspective drawings portray objects of the same three-dimensional shape is found to be (i) a linearly increasing function of the angular difference in the portrayed orientations of the two objects and (ii) no shorter for differences corresponding simply to a rigid rotation of one of the two-dimensional drawings in its own picture plane than for differences corresponding to a rotation of the three-dimensional object in depth.“ (s. 701)



II. znakové jazyky

## Mentální rotace – ASL x angličtina

Emmorey at al., 1998

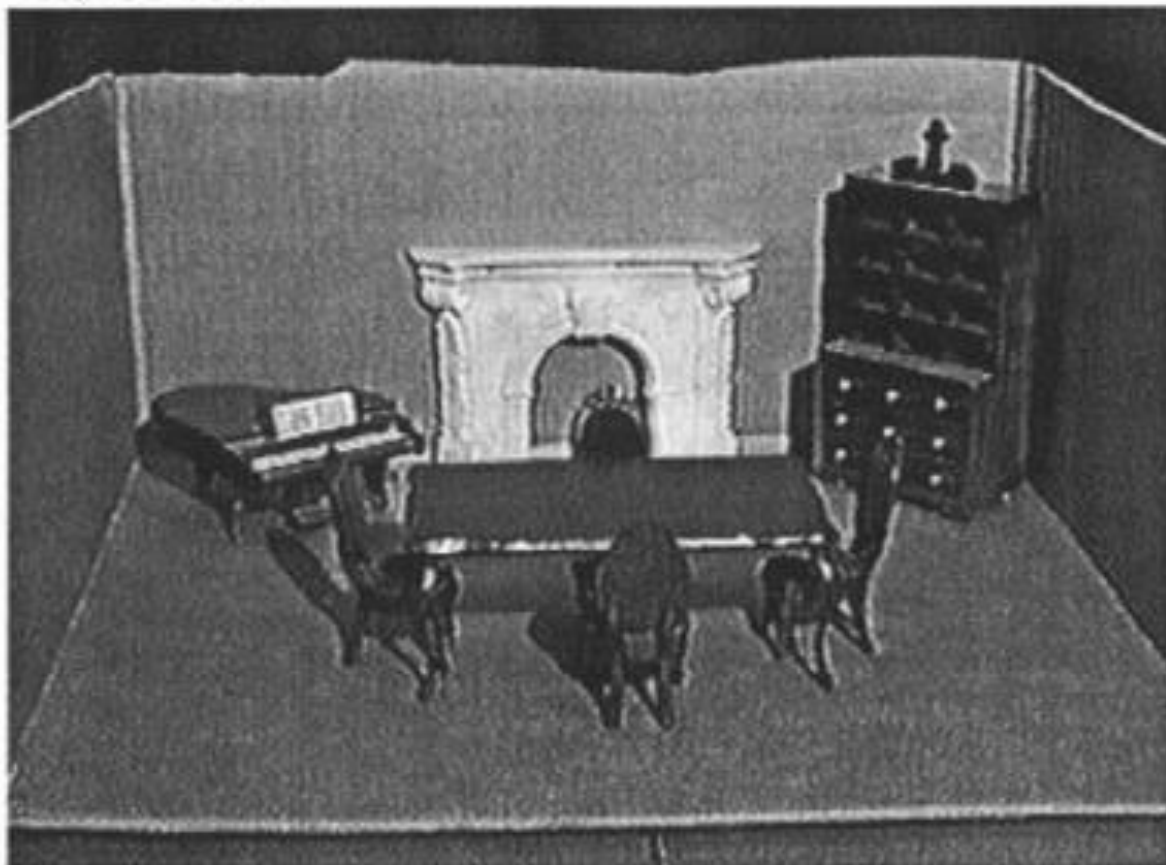
1. Nastává u mluvčích ASL při porozumění popisu prostorové situace z perspektivy produkce efekt MR?

2. Dochází u mluvčích ASL ke stejným procesům i při nejazykovém rozpoznávání prostorových situací? Jsou mluvčí ASL „zvýhodněni“ oproti mluvčím angličtiny?

## II. znakové jazyky

### Experiment 1 – MR při zpracovávání jazyka

A) Room



II. znakové jazyky

Experiment 1

TO: 18 neslyšících mluvčích ASL

Stim:

24 x projekce scény zobr. situaci s 4 – 8 objekty  
(10 s)

-- 3 s – pauza

Projekce s popisem situace v ASL – 12 x  
kanonická 12 x nekanonická perspektiva

## II. znakové jazyky

### Experiment 1 – výsledky

Mean ( $\pm$ SE) percent correct for Experiment 1

	No rotation (Viewer perspective)	Rotation required (Narrator perspective)
Response		
Same	88.9 (3.3)	86.1 (3.1)
Different	79.6 (4.4)	94.4 (2.7)

### Obrácený efekt mentální rotace

MR -> kratší reakční čas při rozpoznání nesprávného popisu situace z perspektivy mluvčího.

## II. znakové jazyky

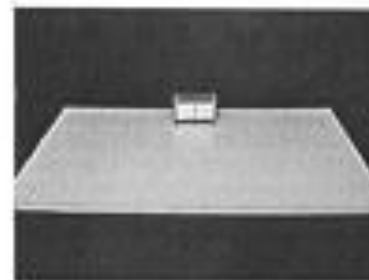
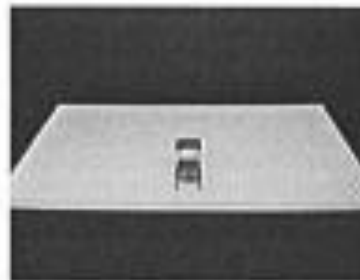
Exp. 2

MR –

nejazyková

úloha

**A) Object Condition**



**B) Sign Language Condition**



**YOU-ENTER**

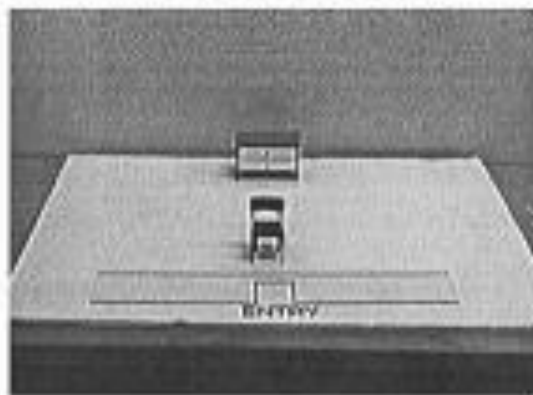


**Classifier sign for chair**



**Classifier sign for  
dresser**

**Correct Answer**



## II. znakové jazyky

### Experiment 2

#### Podmínka A

TO: 15 neslyšících mluvčích ASL + 15 slyšících mluvčích angličtiny bez znalosti ASL

Videosekvence – modelové objekty objevující se na desce s vyznačeným vchodem

Objekty – nábytek, barevné kostky, postavy

Testována úspěšnost umístění a úspěšnost orientace



## II. znakové jazyky

### Experiment 2 – výsledky

A

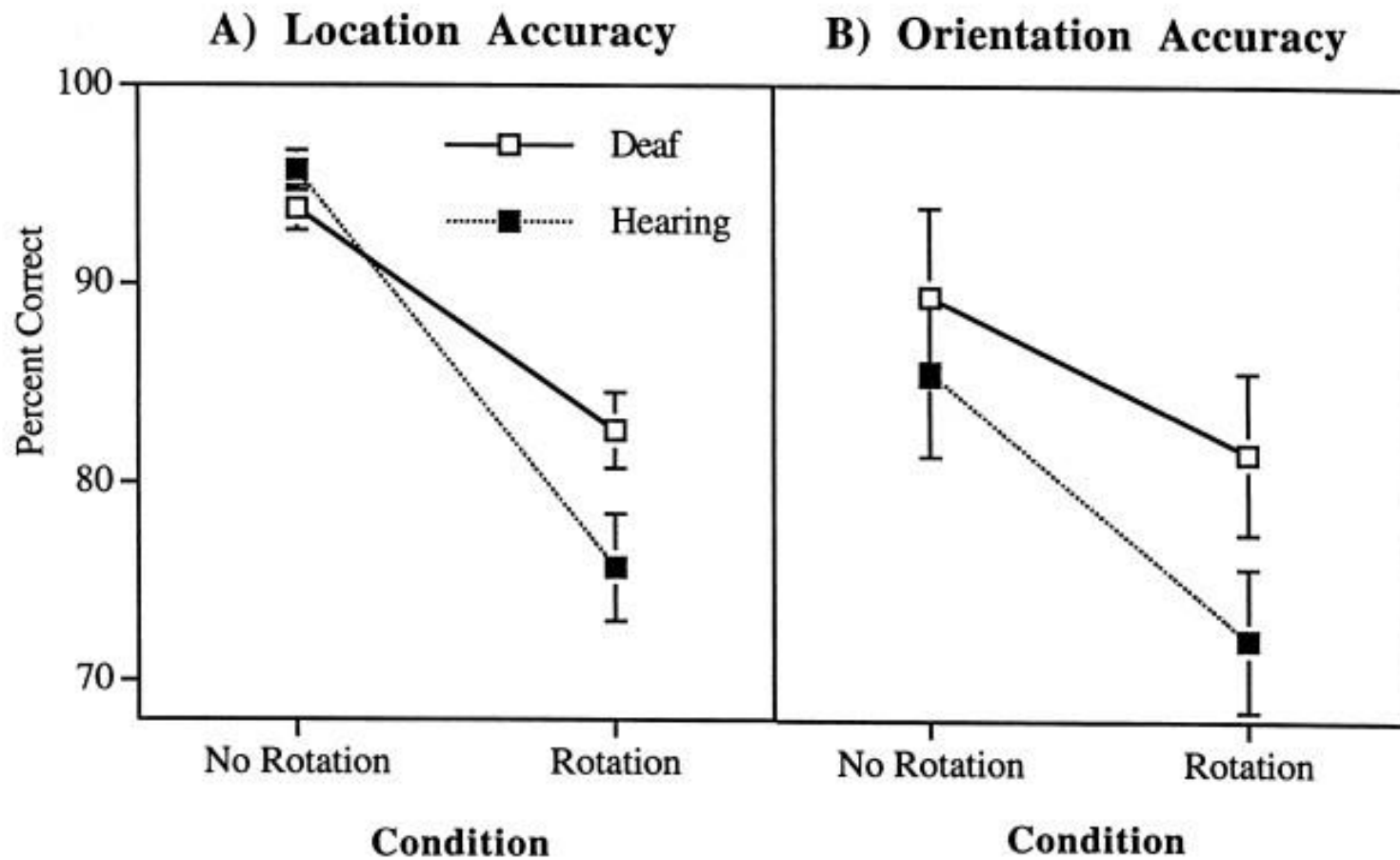


Fig. 5. Mean percent placement of objects in their correct (A) location and (B) orientation by deaf and hearing subjects. Bars indicate standard error.

II. znakové jazyky

## Mentální rotace – ASL x angličtina

Emmorey at al., 1998

### Shrnutí

1) Při porozumění prostorovým popisům z perspektivy vypravěče – opačný MR efekt u recipientů

2) MR mimo užívání jazyka: klasický MR efekt – mluvčí ASL mají lepší výsledky než slyšící mluvčí angličtiny.

II. znakové jazyky

Český znakový jazyk x čeština

-Stejný vzorec?

ČZJ:

Signing space & preference orientace z  
perspektivy mluvčího analogické k ASL

→ replikace studie s českými neslyšícími

→ role gestikulace

→ mentální rotace při osvojování ČZJ slyšícími

EMMOREY, Karen – KLIMA, Edward – HICKOK, Gregory (1998): Mental rotation within linguistic and non-linguistic domains in users of American sign language. *Cognition*, 68, s. 221-246.

LEVINSON, Stephen C. (1996a): Frames of reference and the Molyneux's question. In: Paul Bloom et al., *Language and Space*. Cambridge (MA): The MIT Press, s. 109-169.

LEVINSON, Stephen C. (2004): *Space in Language and Cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.

LEVINSON, Stephen C. et al. (2002): Returning the tables: language affects spatial reasoning. *Cognition*, 84. s. 155-188.

LEVINSON, Stephen C. – WILKINS, David (eds.) (2006): *Grammars of Space. Explorations in Cognitive Diversity*. Cambridge: Cambridge University Press.

LI, Peggy – GLEITMAN, Lila (2002): Turning the tables: Language and spatial reasoning. *Cognition*, 83, s. 265-294.

SHEPARD, Roger N. – METZLER, Jacqueline (1971): Mental rotation of three-dimensional object. *Science*, 3972, s. 701-703.

# Děkuji za pozornost

[jakub.jehlicka@ff.cuni.cz](mailto:jakub.jehlicka@ff.cuni.cz)

Výstup projektu Vnitřních grantů Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze 2013



FILOZOFICKÁ FAKULTA  
UNIVERZITY KARLOVY  
V PRAZE

Ústav českého jazyka a teorie  
komunikace