

Neurovědné pozadí jazyka

Shrnutí

Marc D. Hauser, Noam Chomsky, & W. Tecumseh Fitch (2002):

The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve?

Faculty of language = vrozená schopnost osvojit si jazyk

Jaké 2 druhy FL autoři rozlišují?

Co je klíčovým komponentem FLN?

Jaká je hlavní vlastnost FLN?

Kdo má FLB a kdo FLN?

Nějaká zajímavost z říše zvířat?

Neuronální podklad jazyka

Modely jazyka:

- mentální (vytvářejí modely, které popisují strukturní a procesuální aspekty mentálních jevů na abstraktní rovině)
- neuronální (důl. je fyzická báze kognice, která je popisována neurobiologickými metodami)

(Schwarz, 2009)

Do jaké míry má jazyk neuronální podklad?

- type-fyzikalismus (mezi mentální a neuronální rovinou je identita – např. Churchland, 1984)
- token-fyzikalismus (mezi neuronál. a mentál. stavy existuje korespondence, avšak nikoliv úplná izomorfie)

(Schwarz, 2009)

(Definice a kritické zhodnocení obou přístupů např. in Black (2004): www.csun.edu)

Moderní výzkumy

- velký trend hledání podkladů různých jazykových jevů v mozku (využití zobrazovacích metod)

Otázka: Jak moc jsou tyto výzkumy pro výzkum jazyka užitečné?

např. Differences in grammatical processing strategies for active and passive sentences: An fMRI study

Další možný přístup

⇒ rigidní funkcionalismus:

„jazyk mysli sestává z mentálních struktur a musí být popisován a vysvětlován nezávisle na fyzikálních vlastnostech neuronální úrovně mozku“

(Fodor in Schwarz, s. 14.)

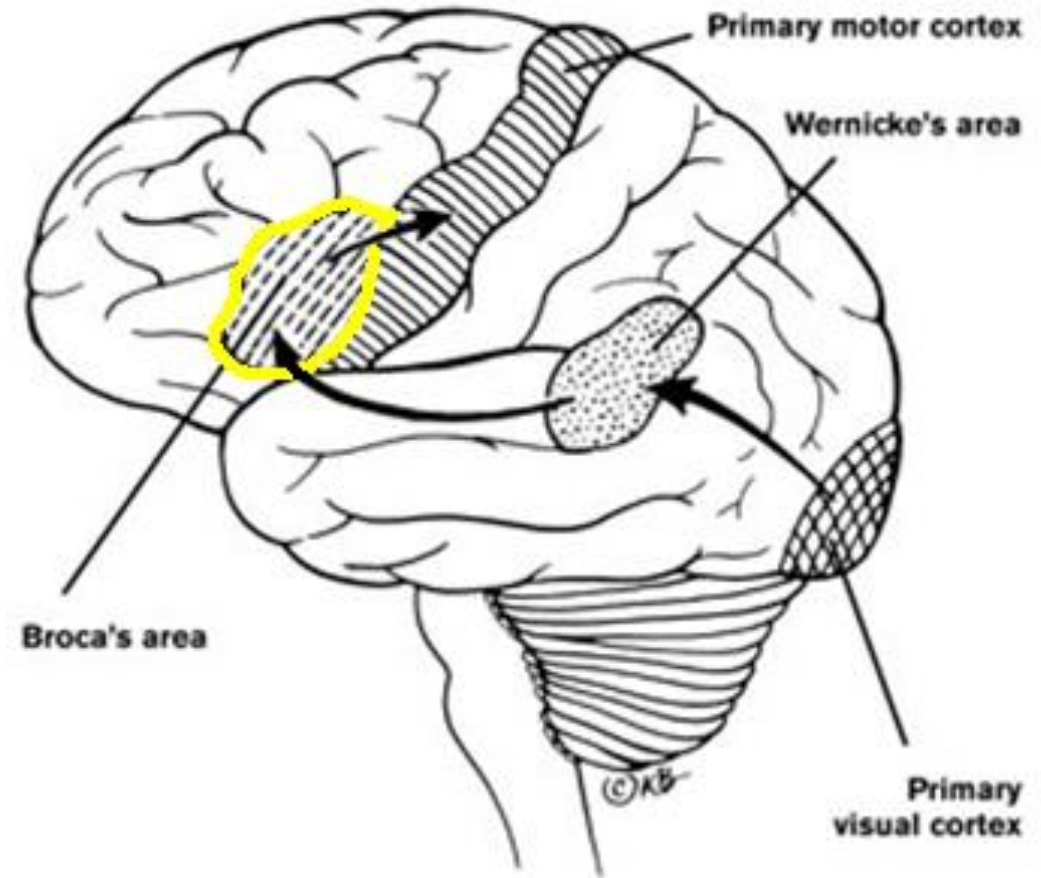
Opakování z neurověd ☺

- Centra pro jazyk?

Brocovo centrum

Paul Broca r. 1861

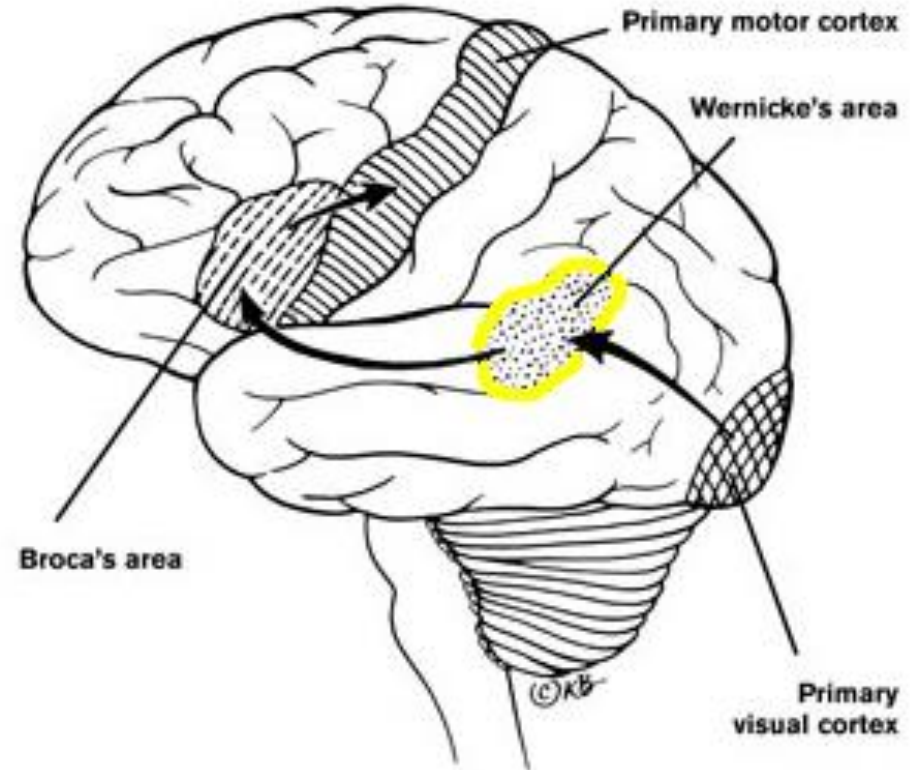
- afatický pacient Tan-Tan
- centrum produkce řeči
- area 44, 45
- inferiorní část frontálního laloku, pars opercularis a pars triangularis



Wernickeovo centrum

Carl Wernicke r. 1874

- centrum porozumění řeči
- area 22
- na pomezí temporálního a parietálního laloku
- posteriórní část superiorní temporální gyrus



Ale to není vše...

Souvislost také s dalšími strukturami:

ucho

motorika

...

Otázka: Jsou to jistě důležitá centra řeči, ale jsou to také centra jazyka?

→ Jde vůbec zobrazit „čistý“ jazyk?

Lateralizace jazyka

- u většiny lidí v L-hemisféře
- u někoho (zpravidla leváci) v P-hemisféře
- u malého % lidí není lateralizován, tj. je reprezentován oběma hemisférami

(Fernández, & Smith-Cairns, 2014, s. 84)

- používané invazivní metody pro zjištění: Wadův test, mapování mozku

Lokalizace jazykových rovin

„Pravá hemisféra je němá“

- sémantika je asi v P-hemisféře
- fonologie v L-hemisféře
- syntax v L-hemisféře

-lokalizační přístup dnes? - spíše se mluví o neurálních korelátech apod.
+ opět otázka: Pomůže nám toto lépe popsat jazykové procesy?

Mentální předpoklady jazyka

-tj. biologicky nepodložené

-70.léta: hypotéza, že v mysli člověka jsou uloženy dvě základní struktury:

- mentální encyklopedie - zde informace neverbální
- mentální slovník – zde informace verbální

(Nebeská, 1992, s. 70)

Dále: uvažuje se o sémantické paměti, lexikální paměti, mentálním lexikonu...

Modely sémantické paměti

Collins & Quillian z r. 1969: síťový model

- obrovské množství sítí, které jsou tvořeny uzly (pojmy) → strom
- kritika: Rosch(ová): teorie prototypů

Collins & Loftus(ová) z r. 1975: model šíření aktivace

- asociační spoje mezi pojmy (různá asociační síla)

(Sternberg, 2009; nebo Solso, 2001)

- výsledky asociačních experimentů to nepodporují (tzv. inverzní asociace)

Reprezentace poznatků

reprezentační teorie:

➤ unitární

- obrazy

- výroky (Anderson & Bower, Pylyshyn)

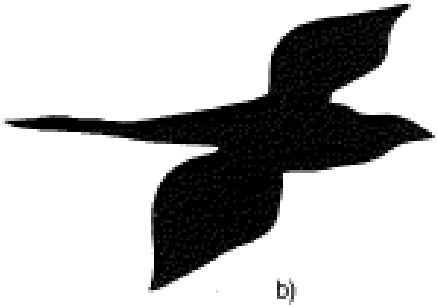
➤ duální (Paivio)

- oba způsoby

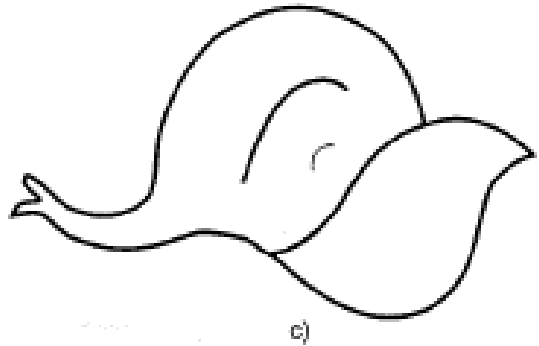
(Sternberg, 2009)

- další přístup k reprezentacím: enaktivní reprezentace (ukládají zkušenosti jako motorické programy), analogové (zkušenosti jako obrazy a prostorová schémata), symbolické (zachycují zkušenosti pomocí jazyk. forem)

(Schwarz, 2009, s. 82)



(Chambers(ová), & Reisberg in Sternberg, 2009)



← EYE GLASSES



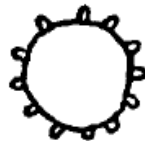
DUMBBELLS →



← SEVEN



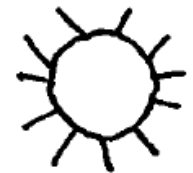
FOUR →



← SHIP'S WHEEL



SUN →



← HOUR GLASS

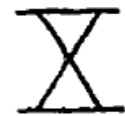


TABLE →



(Carmichael et al, 1932)

Dnešní přístupy

„Vzhledem k dnešnímu stavu poznání lze považovat za reálné, že mentální struktury tvoří nikoliv konglomerát více či méně autonomních struktur (znanosti, syntaktická pravidla, mentální slovník), ale struktura jediná, [...] **předpokladová báze**“

(Nebeská, 1992, s. 81)

= dynamická struktura, která se proměňuje interakcí jedince s prostředím

Na přespříště

Příští termín se nekonáme! Další hodina proběhne 11.4.

Philip Lieberman (2001): Human language and our reptilian brain:
The subcortical bases of speech, syntax, and thought

Reference

- Black, T. (2004). *Lecture X: Mind as the Brain: The Mind-Brain Identity Theory*. Přednáška k předmětu Philosophy of Mind and Metaphysics. California State University, Northridge. Dostupné na www.csun.edu.
- Carmichael, L., Hogan, H. P., & Walter, A. A. (1932). An experimental study of the effect of language on the reproduction of visually perceived form. *Journal of Experimental Psychology*, 15, 73-86. Dostupné na www.bryanburnham.net.
- Fernández, E. M., & Smith Cairns, H. (2014). *Základy psycholingvistiky*. Praha: Karolinum.
- Nebeská, I. (1992). *Úvod do psycholingvistiky*. Praha: H & H.
- Pinker, S. (2009). *Jazykový instinkt*. Praha: dybbuk.
- Schwarz, M. (2009). *Úvod do kognitivní lingvistiky*. Praha: Dauphin.
- Solso, R. L. (2001). *Cognitive psychology* (6th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Sternberg (2009). *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál.