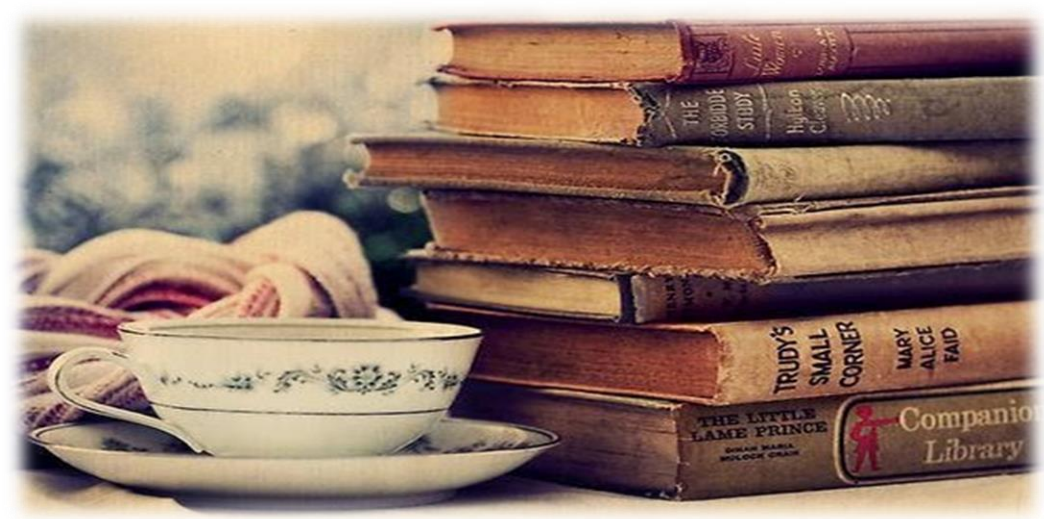




# ZÁKLADY NEUROPSYCHOLOGIE- ÚVODNÍ PŘEDNÁŠKA

Sylvie Kropáčová

# DOPORUČENÁ LITERATURA



- Kulišťák, P. (2011). Neuropsychologie (2., aktualiz. a přeprac. vyd.). Praha: Portál.
- Preiss, M. (1998). Klinická neuropsychologie. Praha: Grada. Vašina, L., & Diamant, J. (2015). Kapitoly z neuropsychologie. Brno: Masarykova univerzita. (kapitola Historie viz Elf)
- Preiss, M., & Přikrylová Kučerová, H. (2006). Neuropsychologie v neurologii. Praha: Grada.
- Kulišťák, P. (2017). *Klinická neuropsychologie v praxi*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum.
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (c2009). Cognitive neuroscience: the biology of the mind (3rd ed.). New York: W.W. Norton & Company.
- Preiss, M. (2012). Neuropsychologická baterie Psychiatrického centra Praha: klinické vyšetření základních kognitivních funkcí (3., přeprac. vyd.). Praha: Psychiatrické centrum.

# DOPORUČENÁ LITERATURA „ODPOČINKOVÁ“

- Doidge, N. (2012). *Váš mozek se dokáže změnit*. Brno: CPress.
- Hayden, T. L. (2009). *Dračice a mazánek: dva příběhy z dětské psychoterapie*. Praha: Portál.
- Koukolík, F. (1997). *Mozek a jeho duše* (2., přeprac. vyd.). Praha: Makropulos.

# UŽITEČNÉ ODKAZY

<https://www.coursera.org/learn/medical-neuroscience>

<https://elf.phil.muni.cz/elf3/course/view.php?id=614>

<http://www.kognice.cz/>

<http://www.neuropsychologie.cz/>

# NEUROVĚDNÍ INSTITUCE V ČR

Středoevropský technologický institut Masarykovy univerzity (BRNO)

- \*2011

- **7 spolupracujících výzkumných programů:** 1. Pokročilé nanotechnologie a mikrotechnologie, 2. Pokročilé materiály, 3. Strukturní biologie, 4. Genomika a proteomika rostlinných systémů, 5. Molekulární medicína, **6. Výzkum mozku a lidské mysli**, 7. Molekulární veterinární medicína.

- výzkum v oblasti neurověd

- zobrazovací technologie (MR, fMR, EEG)

**Národní ústav duševního zdraví (PRAHA)**

-pův. Psychiatrické centrum Praha

- klinicky orientované centrum

- hlavní témata: neurobiologické podklady duševních poruch



Central European Institute of Technology  
BRNO | CZECH REPUBLIC



# VZDĚLÁVÁNÍ V NEUROPSYCHOLOGII

- VŠ- magisterské studium v oboru psychologie
- Atestace z klinické psychologie (IPVZ)
- Postgraduální kurz Neuropsychologie (Praha, Kulišťák)

<http://www.ikpcr.cz/kurzy/certifikovany-kurz-klinicka-neuropsychologie-dospelych-/>

- Kurzy Česko-moravské psychologické společnosti AV ČR

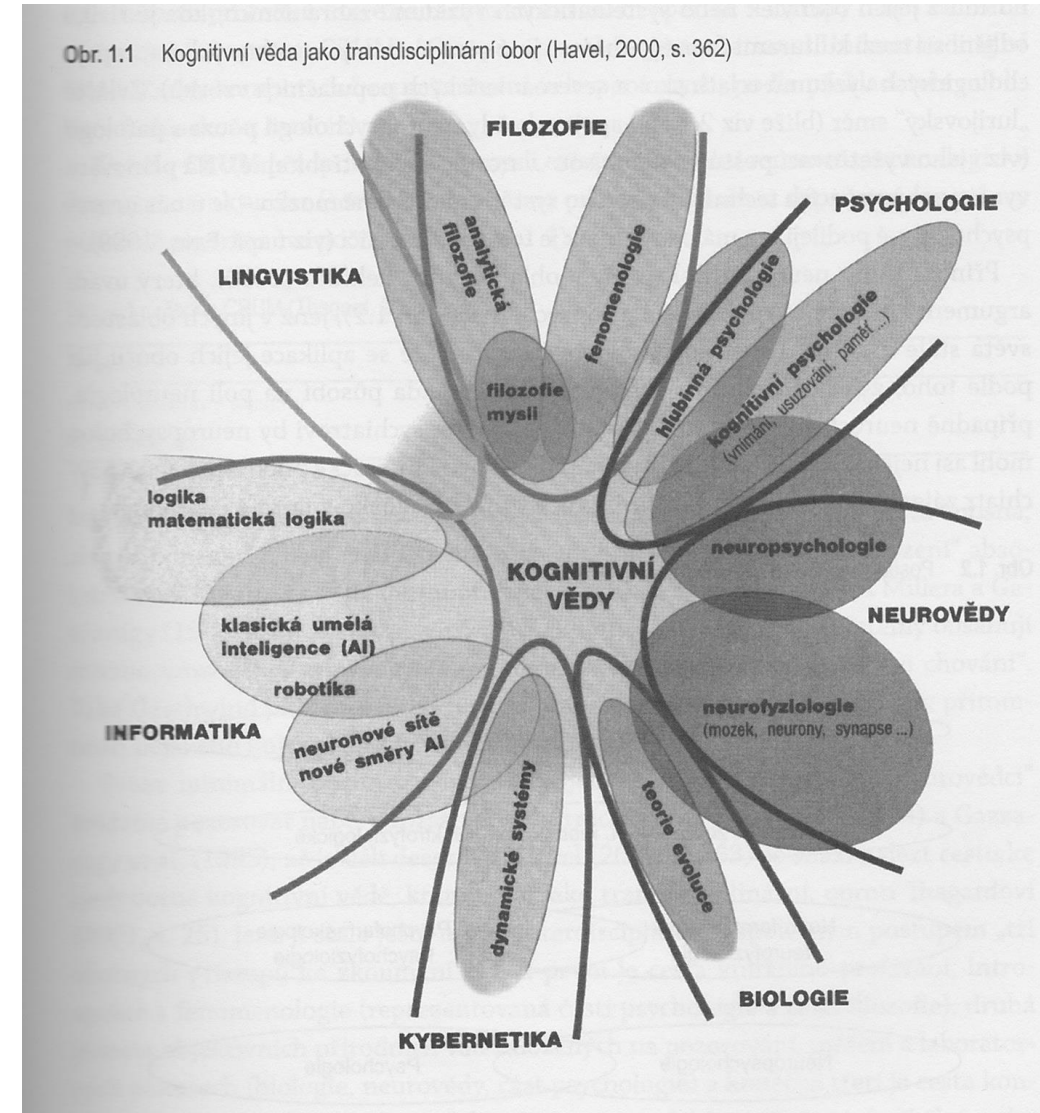
<http://cmps.ecn.cz/?page=neuopsy>

- Kurzy české neuropsychologické společnosti (CENES)

# DEFINICE NEUROPSYCHOLOGIE

- věda na pomezí neurověd a psychologie (Havel, 2000)
- „Neuropsychologie je obor psychologie, zabývající se **fyziologickým základem psychických procesů.**“ (Kulišťák, 2003, s. 20)
- „Obor, který provádí analýzu informačních **vstupů** a **výstupů** a posuzuje **kvalitu zpracování** informace **při přesně popsané poruše mozku** a ekologické situaci subjektu.“ (Kulišťák, 2003, p. 31)

Obr. 1.1 Kognitivní věda jako transdisciplinární obor (Havel, 2000, s. 362)



# DEFINICE NEUROPSYCHOLOGIE

- „Neuropsychologie je psychologická vědní disciplína, která na základě vlastních experimentů a teoretických obsahů i teoretických závěrů věd o člověku postihuje zákonitosti dialektického **vztahu mezi psychickými a neurofyziologickými jevy v normě a patologii.**“ (Vašina, 1985, p. 38)
- „Neuropsychologie je věda zabývající se **vztahy mezi normální a narušenou neurofyziologickou činností mozku a komplexními projevy** chování, kognitivními funkcemi, emočními reakcemi, psychickou regulací činností a osobnostními charakteristikami, promítajícími se do soc. vztahů.“ (Diamant & Vašina, 1998, p. 48)



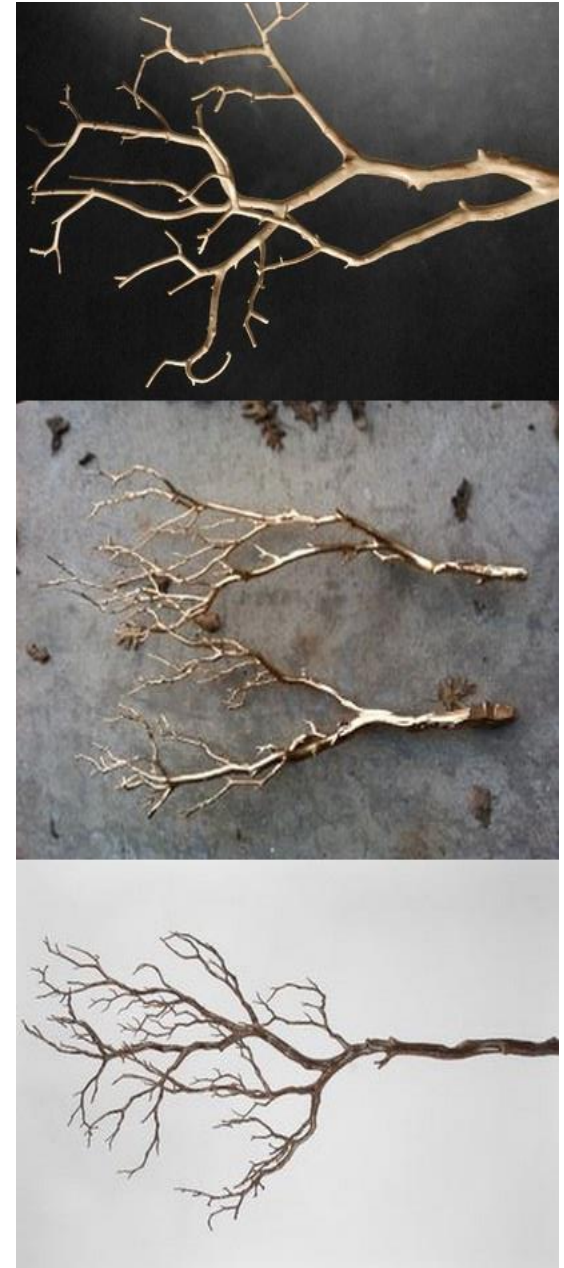
# VĚTVE NEUROPSYCHOLOGIE

## 1. Klasická neuropsychologie (klinická větev)

- Lokalizace funkcí na základě patologie
- Analýza výstupu na základě patologie
- Neurorehabilitace funkcí a výstupů
- Př. Lurija, Broca

## 2. Kognitivní neuropsychologie (výzkumná větev)

- Kořeny v experimentální psychologii
- Architektura normálních kognitivních procesů
- Modely a teorie normální kognice – explanace patologické funkce u poškození!
- Př. Konekcionismus- neuronové sítě, modely paměti atp.



# PRÁCE NEUROPSYCHOLOGA

- Diagnostika
  - Stav kognitivních funkcí a návrh diagnózy
  - Vyšetření před a po operaci mozku (efekt operace na stav kognitivních funkcí)
  - Efekt farmakoterapie u pacienta
  - Rozlišení psychogenního a organického podílu na deficitu kognitivních funkcí
- „Topická diagnostika poškození mozku“ (komplexní obraz k neuro vyšetření)
- Rehabilitace kognitivních funkcí

# NEUROPSYCHOLOGICKÁ DIAGNOSTIKA

- Neuropsychologické metody
- Neuropsychologické baterie
- Neuropsychologický nálezn
  - Strukturální korelát (CT, MRI)
  - Neurofyziologický korelát (EEG, EMG, rTMS atp.)
  - Metabolický korelát (SPECT, PET, fMRI)

# NEUROPSYCHOLOGICKÉ METODY

## 1. Paměť

- WMS III
- ŠAP
- LGT 3
- Paměťový test učení
- RCFT/Taylorové figura

## 2. Pozornost

- D2
- TMT A
- BVRT

## 3. Exekutivní funkce

- 5PT
- ToH
- Stroop CWT
- TMT B
- VFT

- WCST

## 4. Řeč

- MAST
- TOKEN TEST
- BNT

## 5. Vizuospaciální schopnosti

- JLO
- RCFT
- VOSP

## 6. Celková kognitivní úroveň

- MMSE
- Adenbrookský kognitivní test
- MOCA
- Clock Test

# HEALSTEAD REITANOVA NEUROPSYCHOLOGICKÁ BATERIE (HRNB)

- nejrozšířenější v anglicky mluvících zemích (srov. Wechsler)
- **1935** Ward Halstead: *Brain and Intelligence. A quantitative study of the frontal lobes*
- „Biologická inteligence nejvíce zastoupena ve frontálních lalocích (orgán civilizace)“
- Akceptovaná až po doplnění od Reitana (doklady o validitě)
- Psychometricky ověřena na tisících pacientů; nejvíce publikovaná

# HRNB- SKUPINY TESTŮ

1. Měřítko vstupu (input)
2. Pozornost, koncentrace a paměť
3. Testy verbálních schopností
4. Měřítko prostorových, sekvenčních a manipulačních dovedností
5. Testy abstrakce, logické analýzy a tvorby pojmů
6. Měřítko výstupu (output)

# HRNB- POPIS BATERIE

1. Vyšetření laterální dominance
2. Test taktilního rozpoznávání tvarů
3. Screening afázie
4. Test oscilace prstu
5. Síla stisku
6. TMT
7. Senzoricko-percepční vyšetření
8. Test rytmu
9. Test percepce zvuků a řeči
10. Test taktilního výkonu
11. Test Kategoríí
12. + WAIS
13. + MMPI

Celkový čas: 2,5-3h+2,5h+1,5h

# LURIA-NEBRASKA NEUROPSYCHOLOGICAL BATTERY (LNNB)

- Klinický přístup k testování- vyžaduje klinickou zkušenost psychologa
- Topologie lézí pomocí konkrétních symptomů
- Původně ostrá kritika stran validity a reliability
- Dnes již v USA také psychometrized formy Lurijova vyšetření
  - South Dakota Neuropsychological Battery
  - Luria-Nebraska Neuropsychological Battery
  - Majovský (1979): verze pro adolescenty
- Téměř 3 hodinové vyšetření x lokalizace poruch mozku



# LNNB- POPIS BATERIE

- 269 položek
- Posouzení kvalitativní i kvantitativní
- česká verze pouze experimentální, zatím nelze činit závěry o validitě



# HISTORIE

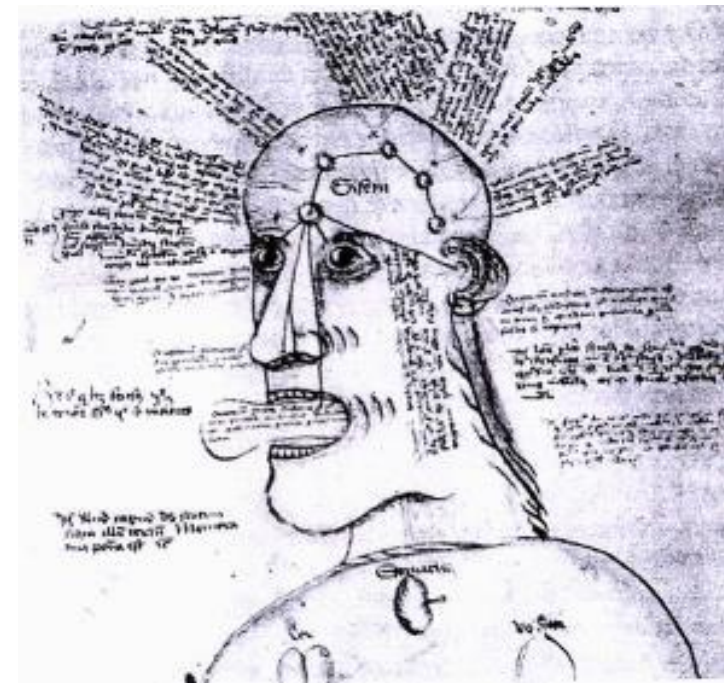
# STAROVĚK

- Filozoficko-náboženské názory na duši
- Sídlo duše- dechu (spiro- spero); málo kdy hledali sídlo duše v mozku
- EGYPT- sídlo duše v játrech či srdci, žaludku, střevech a bránici
- ČÍNA, INDIE, TIBET- hrudní či břišní dutina



# STAROVĚKÉ ŘECKO

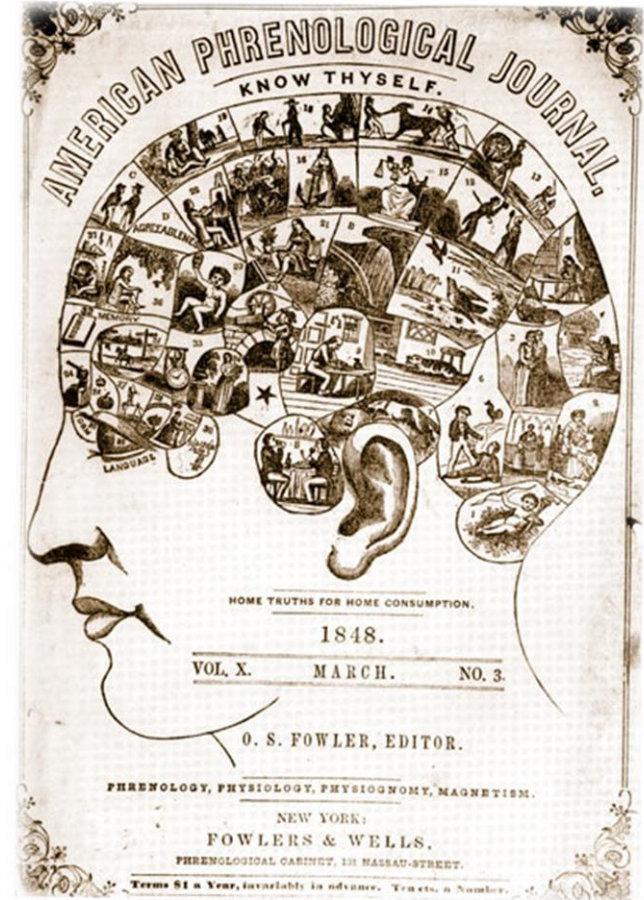
- **Anaxogorás:** orgán myšlení mozek, ale rozum je z vnějšku x **Hypokratés**
- **Platón:** duše rozumná, statečná a žádostivá (kasty společnosti)
- **Aristotelés:** mozek jako orgán chladu a vlhkosti- ochlazuje krev; duše nemá lokaci  
(jeho žáci to vyvraceli prvními známými pitvami a vivisekcemi v Alexandrii 350 př. n. l.)



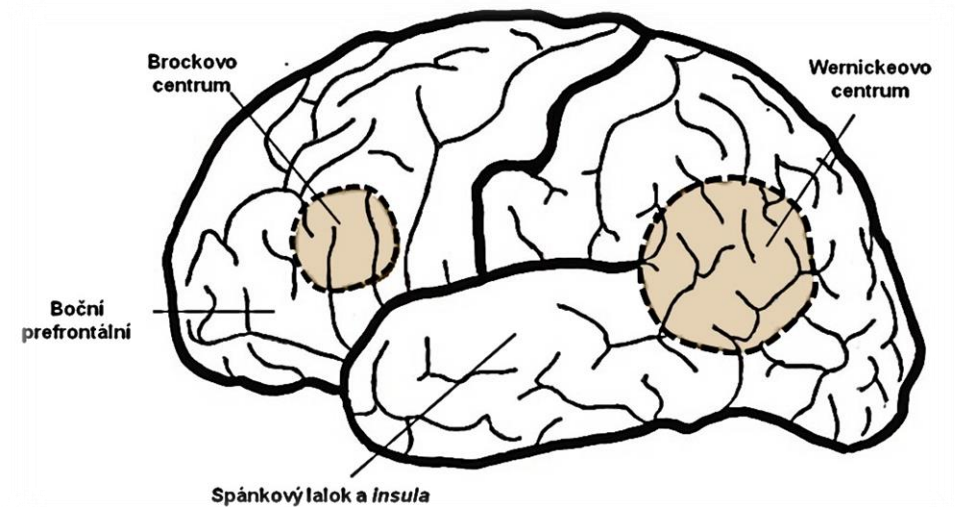
# OD LOKALIZACIONISMU K ANTILOKALIZACIONISMU

## ○ Franz Jozeph Gall

- šedá/bílá hmota mozková
- Pokus o lokalizaci duševních vlastností na mozku - vyústění v kranioskopii (žák Spurzheim-frenologie)
- ANTILOKALIZACIONISTICKÉ KONCEPCE



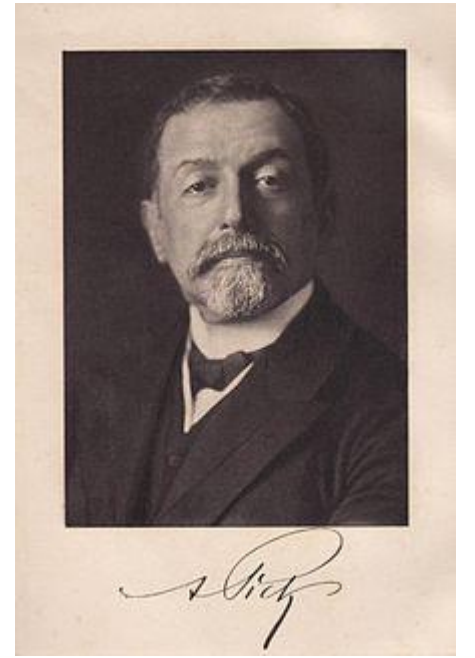
# AFAZIOLOGICKÉ POZNATKY



- Řečové funkce v levé hemisféře
- **Paul Broca (1861)**- těžké poruchy **motorické** složky expresivní řečové činnosti po patologii v zadní třetině **čelního laloku levé hemisféry**  
= motorická afázie / expresivní afázie  
Viz. **area 44** (fonace a slova) a **45** (věty, myšlenky)
- **Wernicke (1874)**- poškození zadní třetiny **horního spánkového závitů levé hemisféry** vede k narušení **pochopení** slyšené řeči  
= senzorická afázie / receptivní afázie  
Viz. **area 22** sekundárního sluchového kortexu
- **Déjerine (1892)**- ztráta schopnosti čtení při poruše v **přední části týlního laloku** (tzv. zrakové centrum řeči) – tzv. afázie typu Déjerine (alexie)
- „**Lokalizace afázie znamená pouze to, že lézí určité oblasti mozku vzniká porucha řeči a nikoliv, že právě toto místo je sídlem řeči.**“ (Mareš, 1908)

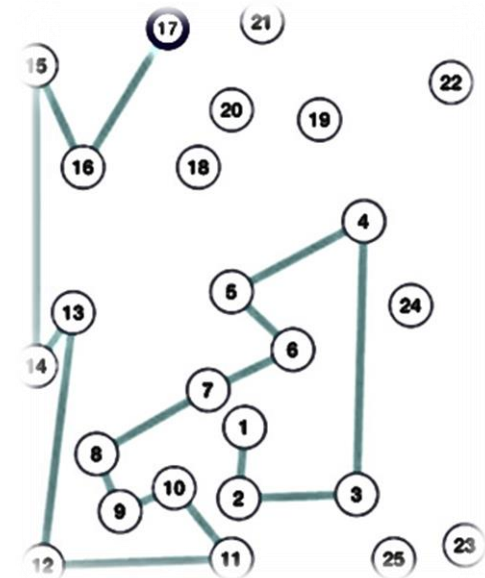
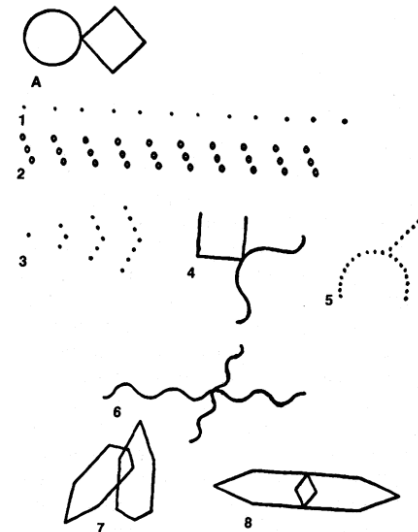
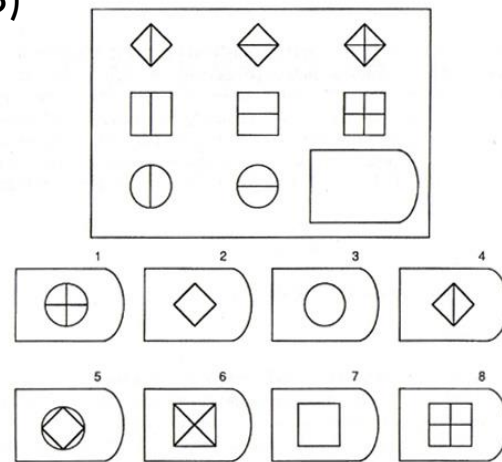
# PSYCHOLINGVISTIKA

- Souvislost jazyka a vědomí/myšlení a řeči
- Pochopení rozvoje řeči a mentální a neurobiologická reprezentace jazyka
- Rozvinutí afaziologických poznatků
- Arnold Pick (1913)- patologický proces nepostihuje všechny složky řeči stejnoměrně; nejvíce zautomatizované funkce jsou méně poškozeny, než ty volní (nalézání slov více než gramatika)



# 1. A 2. SVĚTOVÁ VÁLKA

- Diagnostika a léčba vojáků s poraněním mozku
- Potřeba detekovat poškození mozku- **ablační experimenty**, založené na chirurgickém odnětí části mozku (Frier, Fritsh, Hitzig)
- rozvoj neuropsychologické a výkonové diagnostiky:
  - Ravenovi progresivní matrice (1938)
  - Wechsler-Bellevue (1939)
  - Bender-Gestalt (1938)
  - Trial Making Test (1938)



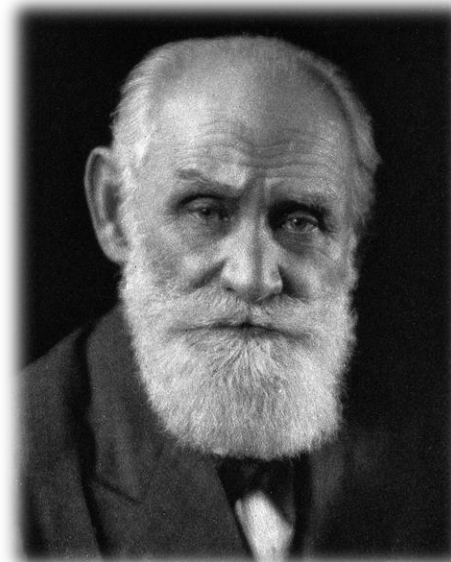


# STUDIE ONTOGENEZE VOGT & VOGT (1919, 1920)

- novorozenec má rozvinuté podkorové struktury mozku a některé primární korové zóny
- Sekundární a terciární korové zóny disponují pouze malým počtem zralých neuronů s dokončeným myelinizačním procesem
- První skok ve vývoji se objevuje mezi 3. a 3,5. rokem života dítěte
- Dozrívání složitých korových zón pak mezi 7. a 12. rokem (abstraktní myšlení)

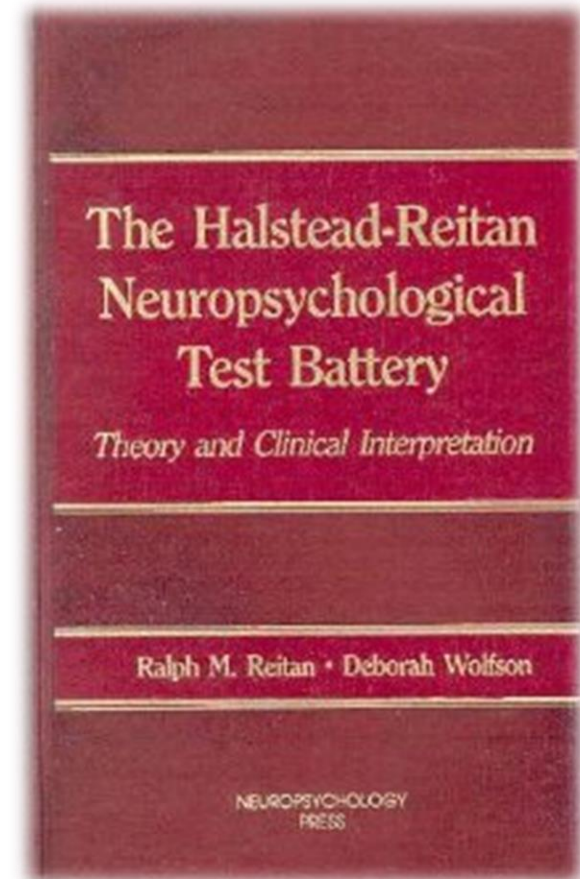
# REFLEXOLOGIE

- Ruská (Bechtěrevova) reflexologická škola
  - **Bechtěrev**: chování=reflex; psychologie= reflexologie
  - **Sečenov**: myšlení= reflex, objev centrálního útlumu NS; reflexy budivé x tlumivé
  - **Pavlov**: 1904: Nobelova cena za fyziologii trávení; reflexy podmíněné/nepodmíněné
- Sir Charles Scott Sherrington – britský fyziolog
  - 1932: Nobelova cena za deaferentaci (senzorického nervu)
  - **Reflexologická teorie pohybu**- pohybujeme se ne proto, že nám to mozek nařídí, ale jako reflex-odpověď na vnější stimul
  - Pozn. to vyvrátil Edward Taub (naučené nepoužívání)



# USA: WARD HALSTEAD

- 1935: 1. neuropsychologická laboratoř na zkoumání vztahu mezi chováním a mozkovou činností
- IQ a funkce CNS (impairment index)
- Biologická inteligence nejvíce zastoupena ve frontálních lalocích (orgán civilizace)
- Baterie, kterou doplnil jeho žák Reitan je klinicky nejužívanější neuropsychologickou baterií v USA



# RUSKO: ALEXANDR ROMANOVÍČ LURIJA

- Klinický přístup k testování- vyžaduje klinickou zkušenost psychologa
- Topologie lézí pomocí konkrétních symptomů
- Dnes již v USA také psychometrized formy Lurijova vyšetření
- Téměř 3 hodinové vyšetření x lokalizace poruch mozku



# POUŽITÁ LITERATURA

- Kulišťák, P. (2003). *Neuropsychologie*. Praha: Portál.
- Vašina, L., & Diamant, J. (2015). *Kapitoly z neuropsychologie*. Brno: Masarykova univerzita.
- Doidge, N. (2012). *Váš mozek se dokáže změnit*. Brno: CPress.
- Svoboda, M., Humpolíček, P., & Šnorek, V. (2013). *Psychodiagnostika dospělých*. Praha: Portál.

# LITERATURA K SAMOSTUDIU

- Kulišťák, P. (2011). Neuropsychologie. Praha: Portál. (19-48 + 295-312)
- Preiss, M. (2012). Neuropsychologická baterie Psychiatrického centra Praha: klinické vyšetření základních kognitivních funkcí. Praha: Psychiatrické centrum.
- Preiss, M. (1998). Klinická neuropsychologie. Praha: Grada. (64-93)
- Vašina, L., & Diamant, J. (2015). *Kapitoly z neuropsychologie*. Brno: Masarykova univerzita. (kapitola Historie viz Elf)