

Historie lingvistické afaziologie¹

Eva Flanderková – Barbara Mertins

ABSTRACT:

The History of Linguistic Aphasiology. This article addresses selected chapters from the history of linguistic aphasiology. It deals with the development of aphasia research from the very beginning to the emergence of cognitive neurosciences. It looks at relevant researchers chronologically (e.g., Pierre Paul Broca, Carl Wernicke) as well as the theories and approaches these researchers stand for (e.g., localism vs. holism) and various methods of aphasia research used (e.g., autopsy, electric stimulation). The present paper also discusses and evaluates the contribution of individual research concepts to current aphasiology.

KLÍČOVÁ SLOVA / KEY WORDS:

Carl Wernicke, historie afaziologie, holismus, kognitivní neurověda, lokalismus, Pierre Paul Broca, Wernickův-Lichtheimův model

Carl Wernicke, cognitive neuroscience, holism, localism, Pierre Paul Broca, the history of aphasiology, Wernicke-Lichtheim model

0. ÚVODEM

Tento článek přináší přehled vývoje bádání o afáziích od doby starověku po vzestup kognitivní neurovědy. V jednotlivých oddílech představujeme především známé osobnosti, jimi založené teoretické směry a jejich přínos s ohledem na vývoj soudobého uvažování. Cílem článku však není ani tak zasadit popisované jevy do celku obecných dějin, jako spíše popsat to, co je ze současného pohledu význačné pro vývoj a ustavení afaziologie jako samostatné disciplíny, postupně spějící od medicíny k vlastním lingvistickým základům. V rámci jednotlivých kapitol a podkapitol podáváme také zhodnocení tohoto vývoje z pohledu afaziologie, psycholingvistiky a neurolingvistiky 20. či 21. století.

Vycházíme především z několika následujících pramenů: stěžejní dílo, z něhož čerpáme především, pochází od Jürgena Tesaka a Chrise Coda (2008) a nese název *Milestones in the History of Aphasia: Theories and Protagonists*.² Dále jsme využívaly monografii *Dějiny medicíny od starověku po současnost* od Roye Portera (2013) a konvolut

1 Tento článek je podporován z projektu Lingvistická a lexikostatistická analýza ve spolupráci lingvistiky, matematiky, biologie a psychologie, CZ.1.07/2.3.00/20.0161, který je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky. Poděkování za konzultace při jeho přípravě patří Ivě Nebeské, Josefu Sykovi a Vladimíru Petkevičovi.

2 Citujeme, parafrázujeme či volně překládáme kratší či delší pasáže tak, abychom vystihly smysl sdělení.

dobových textů otištěných v monografii editované Yosefem Grodzinským a Katrin Amuntsovou (2006). Cenným zdrojem pro nás byly též přednášky profesora Josefa Syky, přednesené na půdě Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze a Akademie věd České republiky v letech 2012–2013.

1. AFÁZIE VE STAROVĚKU

1.1 STARÝ EGYPT

První písemné zmínky o medicíně pocházejí ze starého Egypta. Historicky významný je Smithův papyrus, který byl objeven v 19. století našeho letopočtu a pojmenován podle svého nálezce, amerického egyptologa Edwina Smithe (Porter, 2013, s. 66; Schmiedtová — Flanderková, 2012a). Papyrus je pozdějším opisem souboru lékařských, chirurgicky zaměřených případů, jež vznikly v letech 3000–2200 př. Kr. (srov. Tesak — Code, 2008, s. 4). Celek představuje popis 48 klinických případů pojednávajících o prohlídce, prognóze a léčbě každé nemocné osoby. Většina z nich probírá zranění hlavy. K případu č. 20 se dočteme následující:

Má zranění na skrání hlavy z boku, které proniká ke kosti [a] perforuje kost spánkovou; vypouští z nosních dírek krev, trpí ztuhlostí krku [a] je bez řeči [...] (Breasted; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 4; volný překlad EF³).

Popisované zranění a jeho důsledky lze dnes interpretovat jako projev traumatické afázie.⁴

Mozek však v medicíně a náboženství starého Egypta nebyl nikterak významný; zatímco při mumifikaci mrtvých byly všechny orgány těla ukládány, mozek byl vytažen nosem a zahozen. Joachim (cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 5–6) v tom spatřuje reflexi kardiocentrického pohledu na duši: staří Egypťané se domnívali, že právě srdce je sídlem duše a duševního života (srov. Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013).

1.2 STARÉ ŘECKO A ŘÍM

1.2.1 TEORIE TĚLESNÝCH TEKUTIN

V předkřesťanském Řecku a Římě se rozvinula teorie tělesných tekutin (šťáv). Vycházela z představy živlů, která se objevuje v myšlení tehdejších přírodních filozofů. Hmota je podle nich utvořena ze čtyř základních elementů — vzduchu, ohně, země a vody —, které odpovídají čtyřem tělesným tekutinám (šťávám): žluté žluči, krvi, hlenu a černé žluči. K těmto dvojicím se pak vážou čtyři základní vlastnosti: suchý,

³ Volný překlad Eva Flanderková; pouze výraz „speechless“ zde překládáme doslovně. Všechny citace, které v článku následují, pocházejí z angličtiny a jejich překlad pochází od Evy Flanderkové (EF), není-li uvedeno jinak.

⁴ Tj. afázie vznikající po úrazu hlavy.

teplý, chladný a vlhký. Příčina chorob byla spatřována v nerovnováze tělesných tekutin a léčba byla vedena snahou obsah těchto tekutin v těle vyrovnat. Například epilepsie byla interpretována jako nadbytek chladného hľenu, jenž se v léčebném přístupu redukoval termální kúrou (Tesak — Code, 2008, s. 6). Podobnými léčebnými postupy bylo krvácení (*bloodletting*), hladovění, nedostatek tekutin (*fluid deprivation*), zvracení, vyprazdňování a pocení (*ibid.*). Jiným léčebným zákrokem za účelem vypuzení nežádoucích tekutin z těla byla trepanace lebky. Ta v některých případech skutečně pomohla — patrně tím, že se díky ní snížil vnitrolebeční tlak (srov. *ibid.*).

1.2.2 LOKALIZACE

Již v řecko-římské době byla nastolena otázka lokalizace, tj. možné spojitosti mezi kognitivním zpracováním a lokalizací struktur v lidském těle (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013). Podle Platóna (428–347 př. Kr.) jsou rozum a mysl lokalizovány v hlavě, zatímco tzv. „vyšší“ vlastnosti jako pýcha, strach, odvaha apod. jsou lokalizovány v srdci. Tzv. „nižší“ vlastnosti jako touha a chtíč jsou lokalizovány v játrech či v dutině břišní (Tesak — Code, 2008, s. 7). Aristotelés (384–322 př. Kr.) převzal z egyptské kultury kardiocentrický pohled, podle něhož jsou všechny kognitivní funkce lokalizovány v srdci. Dále se domníval, že funkce mozku spočívá v ochlazení krve (Tesak — Code, 2008, s. 8; Syka, 2013–2014).

1.2.3 MOZKOVÉ KOMORY, NEBO MOZKOVÁ HMOTA?

V řecko-římském myšlení však mozek postupně začal hrát podstatnou roli. Zájem vzbudil u řeckého lékaře Hérofila (335–280 př. Kr.), přezdívaného „otec anatomie“. Hérofilos popsal mozkovou kúru, mozeček a mozkové komory a rozlišoval mezi senzorickými a motorickými nervovými „drahami“ (*trunks*). Mozkové komory pak byly považovány za sídlo psýché až do středověku (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013).

Hérofilův současník Erasistratos (310–250 př. Kr.) v protikladu k Hérofilově teorii mozkových komor přisuzoval kognitivní funkce materiální substanci mozku (mozkové hmotě). Podle něj byla spojitost například mezi velikostí mozečku a rychlostí běhu zvířat. Podobnou spojitost spatřoval mezi komplexitou mozkových závitů a mentálním chováním. Stal se tak prvním, kdo rozvinul teorii lokalizace v užším smyslu, tj. upozornil na spojitost kognitivních *funkcí* a specifických *struktur* v mozku (Tesak — Code, 2008, s. 7–8).

1.2.4 GALÉNOS A HIPPOKRATÉS

V řecko-římském období tedy byly popsány některé symptomy, avšak dosud neexistovala žádná teorie, která by nabízela vysvětlení příčin poruch jazyka a řeči⁵ (Tesak — Code, 2008, s. 10). Ve spisech řeckého lékaře Hippokrata (460–370 př. Kr.), na jehož klinickou medicínu později navázal Galénos (viz níže), lze nalézt mnoho zmínek o poruchách řeči, nicméně zůstává nejasné, co bylo příčinou poruchy, jak přesně se pato-

5 Jazykem a řečí rozumíme protiklad *langue a parole*.

logie projevovala a zda šlo o poruchu hlasu (afonie), řeči (např. dysartrie) nebo jazyka (afázie) (není známo, co se přesně míní slovy *afonos* a *anaudos*)⁶ (srov. *ibid.*; Sarno, 1998). V Hippokratových spisech rovněž nalezneme zmínku o spojitosti mezi místem léze (ve smyslu lokalizace v pravé, nebo levé hemisféře) a paralýzou opačné strany těla (*ibid.*), avšak vlastní koncept lateralizace⁷ se zatím nerozvíjel (Tesak — Code, 2008, s. 11). V dějinách medicíny proslul lékař Galénos (129/130 — okolo 200 po Kr.), nejvýznamnější anatom mozku až do 17. století. Jako lékař gladiátorů se hojně setkával s poraněními hlavy a mozku. Byl odpůrcem Aristotelovy teorie: popíral zejména ochlazovací funkci mozku. Sto let po Hérofilovi rovněž popsal mozkové komory a domníval se, že mají spojitost s lidským intelektem. Teorie mozkových komor pak převládala po celý středověk. Imaginace byla lokalizována ve dvou postranních komorách, rozum v třetí mozkové komoře a paměť ve čtvrté (Tesak — Code, 2008, s. 10). V Římě Galénos proslul také veřejnými pitvami zvířecích těl (Porter, 2013, s. 95). Při pitvách prováděných na telatech objevil na bázi jejich mozku síť nervů a krevních cév, kterou nazval *rete mirabile* („zázračná síť“); existenci této sítě předpokládal i u člověka (Porter, 2013, s. 97). Domníval se, že *rete mirabile* je sídlem lidské duše nebo že duše sídlí také v mozkových komorách (Tesak — Code, 2008, s. 10). Galénovo učení dominovalo medicíně po více než tisíciletí (Porter, 2013, s. 94).

1.2.5 MEDICÍNA U STARÝCH ŘÍMANŮ

V římské medicíně u Valeria Maxima (kolem 30 po Kr.) nacházíme první popis alexie (poruchy čtení). Soranus z Efesu (98–138 po Kr.) pak rozlišil paralýzu jazyka na jedné straně a poruchy artikulace či ztrátu jazyka z jiných příčin na straně druhé (*ibid.*; Sarno, 1998). Plinius Starší (23–79 po Kr.) ve svém 37svazkovém díle *Naturalis historia* (Přírodověda) shrnul všechny tehdejší přírodovědné poznatky (Porter, 2013, s. 90) a popsal mj. anomii (neschopnost pojmenovat), alexii (neschopnost číst) a agrafii (poruchu psaní). Uvádí například případ muže, který byl zasažen do hlavy kamenem a následně nemohl číst a psát, avšak nevykazoval žádný další kognitivní deficit. Jiný muž pádem z jakési budovy utrpěl poranění hlavy, jehož následkem si nemohl vzpomenout na jména svých přátel a příbuzných (O'Neill; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 11). Plinius Starší tyto poruchy považoval za poruchy paměti a tento pohled přetrval i ve středověku (viz dále).

2. STŘEDOVĚK

V období od zániku římského impéria po počátky renesance (cca 5.–15. století) dominovala teorie mozkových komor, která měla svůj počátek u Hérofila a Galéna (viz oddíl 1.2). Mozkové komory se však chápaly spíše jako teoretický než anatomický koncept. Do frontální oblasti mozku byl lokalizován *sensus communis* („zdravý rozum“), přijímající informace ze smyslových orgánů (například o chuti a vůni). Z těchto dojmů se v první

6 Doslova ‚bez hlasu‘ a ‚bez sluchu‘, avšak tyto termíny mohly odkazovat též k němotě (Tesak — Code, 2008, s. 11).

7 Lateralizací rozumíme vázanost určitých funkcí na levou, nebo pravou hemisféru.

mozkové komoře vytvářejí obrazy (*imagina a fantasia*); v druhé dutině jsou lokalizovány rozumové vlastnosti: *cogitativa* („myšlení“) a *estimativa* („usuzování“); poslední komora obsahuje paměť (*memorativa*). Afatické poruchy byly dlouho považovány právě za poruchu paměti (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013; Tesak — Code, 2008, s. 15).

3. OD RENESANCE PO 17. STOLETÍ

3.1 JEDNOTLIVÉ PŘÍPADY AFÁZIÍ

Popisy afázie v tomto období přinesly mnohem přesnější ozřejnění symptomů a první hypotézy o jejich možných příčinách (Tesak — Code, 2008, s. 17). Jazyk byl považován za funkci paměti. U Antonia Guaineria († 1440) se setkáváme s představou, že příčinou afázie je nadměrná přítomnost hlenu v sídle paměti, ve čtvrté mozkové komoře (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013; Tesak — Code, 2008, s. 22). Mnohem později benátský lékař Nicolò Massa (1489–1569) popsal případ muže, který utrpěl válečné zranění hlavy. Massa lokalizoval a vyňal z jeho mozku kostní úlomek a muž údajně poté ihned zvolal: „Ad Dei laudem, sum sanus!“ („Bůh buď pochválen, jsem zdrav!“) (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013). Podobně Massův současník Španěl Francisco Arceo (1493–1573) popsal případ muže, který utrpěl zranění kamenem a poté několik dní nemluvil (ibid.).

S patrně prvním vyčerpávajícím popisem afatické poruchy se setkáváme u německého lékaře Johannes Schencka (1530–1598). Uvedl případ, kdy navzdory poškození čtvrté mozkové komory nedošlo k žádnému porušení paměti. Schenck popsal nejméně šestnáct případů afatických poruch způsobených otevřeným traumatem a všiml si, že jazyk či řeč jsou porušeny, aniž by byl jazyk v ústech paralyzován. Dále mezi prvními upozornil na zásadní fakt, že afázie je poruchou jazyka stojící v protikladu k poruchám řeči (Tesak — Code, 2008, s. 22).

O století později Johann Schmidt (1624–1690) podal patrně nejstarší popis alexie bez agrafie, tj. poruchu čtení bez narušení schopnosti psát. Pacient na požádání napsal, co mu bylo diktováno, dané slovo dokázal správně hláskovat, avšak nedovedl jej následně přečíst, přestože bylo dříve napsáno jeho vlastní rukou (Benton — Joynt; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 24).

Schmidtův o generaci mladší současník Peter Rommel (1643–1708) popsal případ pacientky, která ve spontánní řeči byla schopna komunikovat pouze slovy „ano“ a „ne“, ale dokázala plynule odříkávat otčenáš a jiné modlitby, zároveň však nebyla schopna po někom zopakovat kratičké fráze z těchto modliteb vyňaté. Rommel tak poukázal na rozdíl mezi automatizovanou a neautomatizovanou řečí (Tesak — Code, 2008, s. 24).

3.2 ANATOMICKÉ PITVY ČLOVĚKA: ANDREAS VESALIUS A THOMAS WILLIS

V medicíně došlo v době působení humanismu k zásadním změnám v oblasti anatomie. Znalosti anatomie jako samozřejmou součást svého vzdělání přijímali též humanističtí výtvarní umělci (srov. Porter, 2013, s. 203). Leonardo da Vinci (1452–1519) se přibližně od roku 1489 zabýval myšlenkou anatomického atlasu, který by zobrazil člověka

v jednotlivých fázích jeho života (Porter, 2013, s. 204). Leonardo zhotovil na 750 anatomických kreseb, avšak jeho anatomické spisy byly publikovány až koncem 18. století.

Anatomické pitvy člověka, umožněné Descartesovým⁸ (karteziánským) oddělením duše (*res cogitans*) od těla (*res extensa*) (karteziánský dualismus), přitahovaly nejen umělce, ale především lékaře. Významnými anatomy 16. a 17. století jsou především belgický lékař Andreas Vesalius (1514–1564) a Angličan Thomas Willis (1621–1675). Oba zamítli Galénovy názory včetně jeho teorie mozkových komor. Vesalius v roce 1543 vydal slavné, mistrovské dílo *De humani corporis fabrica libri septem* (*Seďm knih o stavbě lidského tēla*), jehož poslední, sedmá část je věnována mozku. Vesalius v ní popřel existenci útvaru zvaného *rete mirabile* (viz oddíl 1.2.4) u člověka. Došel k poznání, že poznatky ze zvířecí anatomie nelze mechanicky přenášet na anatomii lidskou⁹; jeho dílo je založeno na pitvách velkého množství tēl popravených zločinců (Porter, 2013, s. 207–208). Vesalius také odmítl úlohu mozkových komor v duševní činnosti a vrací duševní činnost mozkové tkáni (Syka, 2013–2014). Thomas Willis,¹⁰ lékař anglikánského vyznání a profesor medicíny v Oxfordu, těžil z vlastních pozorování pacientů s neurologickými poruchami (Porter, 2013, s. 272; Tesak — Code, 2008, s. 18). Pro vývoj neurovědy 17. století mělo význam Willisovo dílo z roku 1664 *Cerebri anatome: cui accessit nervorum descriptio et usus* (*Anatomie mozku, k níž přidáno popsání a používání nervů*), které anatomickými kresbami doplnil pozdější architekt katedrály sv. Pavla v Londýně Christopher Wren. Willis předpokládal funkční anatomii mozku: mozkové závitky jsou podle něj odpovědné za paměť a vůli. Duševní život považoval za závislý na mozkové kůře a samu duši lokalizoval do *corpus callosum* (na rozdíl od dobového pojetí René Descartesa, který duši lokalizoval do epifyzy (šišinky), tedy útvaru, který je — viděno tehdejšími pohledem — uložen mimo sám mozek, srov. Tesak — Code, 2008, s. 20; Syka, 2013–2014; Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013). *Corpus striatum* pak podle něj odpovídá za percepci a pohyb, mozeček pak za základní životní funkce a mimovolní systémy. Renesanční anatomové tedy prokázali, že podoba ani stavba tělesných orgánů u člověka neodpovídá Galénovu popisu. Při pitvách se objevovaly stále nové a nové anatomické struktury, o nichž neměly autority starověku ani tušení (Porter, 2013, s. 249).

4. AFÁZIE V DOBĚ OSVÍCENSTVÍ

4.1 ASOCIACE A FYZIOGNOMIE

V nahlížení na jazyk, řeč a mozek v 18. století nadále převládaly myšlenky Willise a Descartesa. Stále také převládá názor, že afázie je poruchou paměti. Anglický lé-

8 René Descartes (1596–1650) radikálně zavrhl aristotelsko-galénovské živly a tělesné štávy (Porter, 2013, s. 248).

9 Přesto v některých případech z anatomie zvířecích tēl vycházel, jak mu někteří pozdější anatomové vytýkali — například Bartolomeo Eustachius (1500–1574) obvinil Vesalia, že místo lidské ledviny popisoval ledviny psí (Porter, 2013, s. 211).

10 Jeho jméno je dodnes zachováno v eponymu Willisův okruh, což je označení pro *circulus arteriosus cerebri*, tepenný okruh na bazi mozkové (Porter, 2013, s. 273).

kař a filozof David Hartley (1705–1757) se paměť samu o sobě pokusil vysvětlit a přišel s tzv. teorií asociací. Asociace a vytvářené spoje jsou podle něj ústředním principem zakládajícím duševní život.

Další vlivnou postavou 18. století byl Švýcar Johann Kaspar Lavater (1741–1801). Považuje se za zakladatele fyziognomie, tj. pohledu stojícího na předpokladu, že vlastnosti každého člověka se zrcadlí v jeho tváři. Lze zde spatřovat souvislost s pozdějším zastáncem kraniologie/organologie (v dnešním pojmosloví frenologie) Franzem Josefem Gallem (viz úvod ke kap. 5).

4.2 NOVÉ PŘÍPADY A REFLEXE PORUCH

Vznikaly popisy nových případů afázie a postupně začínalo být zřejmé, že afázií jsou různé druhy. Švédský literát Olof Dalin (1708–1763) popsal pacienta, který spontánně užíval pouze souhlas „ano“, avšak byl schopen zpívat písňové texty stejně jako zdraví mluvčí. Dalinův současník a krajan Carl von Linné (1707–1778) popsal poruchu v užívání osobních jmen u jednoho profesora z Uppsaly: pacient nedokázal říci své vlastní jméno ani jména své manželky a dětí.

V 18. století se také začaly objevovat první reflexe pocházející od pacientů stěžných afázií, kteří se z poruchy zotavili. Například Johann Joachim Spalding popisuje vlastní zkušenost následovně:

Viděl jsem a rozpoznával všechno kolem sebe ve správném tvaru; pouze jsem měl zvláštní nával a zmatek v hlavě, který jsem nedokázal setřást. Snažil jsem se mluvit, také na zkoušku, abych viděl, zda něco souvislého může být vysloveno; avšak jakkoli jsem se snažil soustředit pozornost a myšlenky — a dělal jsem to co nejpomaleji —, brzy jsem si všiml, že plynou spíše beztvará a úplně jiná slova, než jsem chtěl; má duše teď byla tak málo ovládána vnitřními nástroji řeči, jako předtím bylo psaní. Proto jsem se spokojil s očekáváním, přirozeně neradostným, že kdyby tento stav neměnně přetrvával, nebudu schopen číst a psát po celou dobu svého života, avšak mé zásady a sklony zůstanou [...] stále stejné (Spalding; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 29; přeložily EF a BM).

Podobné osobní výpovědi lidí zotavených z afázie jsou dodnes cenným zdrojem pro afaziology či neuropsychology (viz např. Sacks, 2011).

4.3 PRVNÍ TEORIE AFÁZIE

Historicky významným se stal spis německého lékaře Johanna Gesnera (1738–1801) nazvaný *Jazyková amnézie*¹¹ (1789). Afázii je v něm věnováno přes 70 stran. Šlo o dosud nejdetailejší popis afázie, který podává obraz pozoruhodně blízký jejímu dnešnímu uchopení. Spis se zakládal na případě Gesnerova pacienta, 73letého muže K. D. Ačkoliv tento muž „mluvil s lehkostí a plynule, vyjadřoval vše vcelku neobvyklými a jím samým vytvořenými slovy, kterým žádný člověk nerozuměl“ (Gesner, 1789, s. 111; cit.

11 Dnes se termínem amnézie označuje ztráta paměti.

podle Tesak — Code, 2008, s. 30); z dnešního pohledu šlo o neologismy. Gesner také objevil tzv. automatismy¹² a stereotypie¹³ (jako například opakování ustálených frází „dobré ráno“, „ach, můj Bože“ nebo určitých slov jako „nechci“, „ano“, „ne“):

[T]ato slova užívá většinou ve správném významu. Všiml jsem si však také toho, že když jsem se napil na jeho zdraví, chtěl mi poděkovat, avšak namísto obvyklé formule vyhrklo slovo „sbohem“ (Gesner; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 32).

Gesner dále poznamenává, že pacient ztratil kontrolu nad jazykem a že neobvyklá slova vyražejí proti jeho vůli. Podobné potíže jako s mluvením měl Gesnerův pacient s psaním:

[P]saní a mluvení jsou stejně nesprávné. Pacient dokonce nemůže napsat své celé jméno. Píše-li něco jiného, k čemuž se dá přesvědčit jen vzácně, protože ví, že to neumí, pak klade na papír slova stejně nesrozumitelná, jako když je vyslovuje (Gesner; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 32).

Pacient K. D. si byl vědom své poruchy: „[P]acient také ví, že mluví nesrozumitelně, často se tomu směje a vtipkuje o tom tak, že některá tato slova opakuje“ (Gesner; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 32). Gesner rovněž zdůrazňuje, že pacient měl zachování znalost světa i vztah k němu, nijak se nezměnilo jeho chování, poznává každého, koho znal předtím, nemá porušen rozum ani emoce (srov. Tesak — Code, 2008, s. 32); nic mu tedy neschází — vyjma jazyka. Poruchu jazyka nazval Gesner jazykovou amnézií a vymezil ji takto: „[S]ama nemoc je neschopnost učinit myšlenky srozumitelnými pro druhé pomocí mluvených a psaných slov v kterémkoli jazyce“ (Gesner; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 33). Za příčinu této poruchy považoval Gesner selektivní poruchu paměti (ibid.) a o organické příčině mluvil jako o „ucpání“ (*congestion*) „nervových trubíc“ (*nerve ducts*) vedoucích podle něho ke zpomalení interakcí v mozku.

Vedle Gesnerova přínosu se nově setkáváme také s termínem sémantická parafrázie, který použil s odkazem na Gesnerovu práci skotský lékař Alexander Crichton (1763–1856). Tímto termínem označoval spíše než poškození paměti „poškození principu, kterým jsou myšlenky a jim odpovídající vyjádření asociovány“ (Tesak — Code, 2008, s. 34).

Navzdory Crichtonovu pojetí však v 18. století stále převažuje názor, že afázie je poruchou paměti. Bylo však již rozpoznáno, že se jedná čistě o poruchu zpracování jazyka, nikoliv tedy o poruchu řeči či šíře pojaté komunikace (ibid.).

12 Automatismy jsou „jazykové fragmenty s vysokým výskytem v běžné řeči (interjekce, pozdravy, emočně nabitě výrazy při úspěchu či při nezdaru, ale např. i vlastní jméno či adresa), jež se automaticky spouštějí v reakci na zevní podnět“ (Růžička — Bednařík, 2004, s. 449).

13 „Jako stereotypie se označuje opakování určitého jazykového fragmentu při jakémkoli pokusu o řeč“ (Růžička — Bednařík, 2004, s. 449). Příkladem stereotypie je opakování slabik „tan-tan“, jímž se vyznačoval Brocův pacient Leborgne (viz oddíl 5.2) (ibid.).

4.4 SMĚREM K FUNKCÍM MOZKU

Neurofyzilogie konce 18. a 19. století rozvíjela výzkum především ve třech oblastech — reflexní aktivity, lokalizace mozkových funkcí a integrace nervových aktivit (srov. Porter, 2013, s. 578). Nastoupila tehdy éra zkoumání funkcí mozku (Syka, 2013–2014). S myšlenkou, že různé funkce musí být reprezentovány v různých anatomických oblastech mozkové kůry, však přišel už o století dříve švédský přírodovědec, teolog a mystik Emanuel Swedenborg (1688–1772) (Tesak — Code, 2008, s. 27).

5. AFAZIOLOGIE V 19. STOLETÍ – ZROD VĚDY

V 19. století afaziologie jakožto svébytný obor zatím ještě neexistovala, avšak došlo ke vzniku novodobých lékařských věd, které později její vznik a vývoj ovlivnily.

Již na počátku 19. stol. byla díky italskému experimentátorovi Luigimu Galvanimu (1737–1798) prokázána existence elektrické dráždivosti nervů (Syka, 2013–2014). I díky tomu se začal bohatě rozvíjet základní výzkum v oblasti neurologie a neurofyzilogie. O významný pokrok v těchto oblastech se později zasloužil v Praze působící fyziolog světového jména Jan Evangelista Purkyně (1787–1869). Jedním z jeho četných přínosů soudobé vědě byl mj. poznatek, že nervové buňky jsou tvořeny jádrem naplněným protoplasmou¹⁴ a fibrózním (vazivovým) vlákem, které z jádra vystupuje. V Purkyňově době však ještě nebyl znám účel těchto vláken ani role nervových buněk při tvorbě elektrických vzruchů a způsob jejich vzájemného propojení (Porter, 2013, s. 577).¹⁵ Strukturální nálezy neuroanatomů později pomohla osvětlit rozvíjející se histologie (Porter, 2013, s. 578). Španělský histolog a mistr mikroskopie Santiago Ramón y Cajal (1853–1934) přišel s teorií, podle níž byla každá nervová buňka samostatnou jednotkou; její axon sice směřoval k jiné nervové buňce, ale nebyl s ní spojen. Kontakt mezi buňkami podle Ramóna y Cajala probíhal až na jejich mikroskopických nervových zakončeních. Ramón y Cajal předpokládal, že tato zakončení slouží nervovým obvodům jako jakési ventily či propusti, „v nichž se jedna buňka setkává s druhou“; tyto propusti byly později nazvány synapsemi (Porter, 2013, s. 578).

Enormní vliv jak na neuroanatomii, tak na neuropsychologii měla práce rakouského anatoma Franze Josefa Galla (1764–1828), která ovlivnila též tehdejší zkoumání afází (proti Gallovi se později vymezuje Broca, viz oddíl 5.2); s Gallem začíná být teorie lokalizace v mozku vážnou myšlenkou (srov. Tesak — Code, 2008, s. 36). Jeho koncept organologie — později Gallem a jeho žákem Johannem Casparem Spurzheimem nazvaný frenologie, který se vžil a užívá se dodnes — spočíval v představě, že je možné hodnotit úroveň mentálních funkcí na základě tvaru lebky, protože lebka se přizpůsobuje takovému tvaru, jaký má povrch mozku (srov. Tesak — Code, 2008,

¹⁴ Protoplasma je Purkyňův termín, Purkyně jím nazýval výplň vnitřku buněčného jádra. Dnes se protoplasmou rozumí obsah buňky uvnitř buněčné membrány, někdy s výjimkou jádra (srov. <<http://lekarske.slovníky.cz/pojem/protoplasma>>).

¹⁵ Purkyňovo jméno dnes nesou mj. velké válcovité buňky charakteristické pro kůru mozečku (srov. Porter, 2013, s. 577).

s. 37). Gall a Spurzheim tak vypracovali tzv. frenologickou mapu, podle níž bylo možno posuzovat charakter člověka na základě výstupků a prohlubenin, které lze pozorovat pouhým okem na jeho hlavě (Porter, 2013, s. 580). Frenologie předpokládala, že 27 lidských vlastností (mentálních schopností neboli „orgánů“, jako je například ziskuchtivost, soutěživost, pobožnost, svobodomyslnost, touha po slávě aj.) je ovládáno zcela určitou, lokalizova(tel)nou oblastí mozku (ibid.; Tesak — Code, 2008, s. 37). Čím je schopnost či vlastnost silnější, tím více prostoru v lebce zabírá, což se na lbi projevuje jejím vyklenutím (srov. Carter et al., 2010, s. 10). Díky Gallovi se tak poprvé stala vážnou myšlenkou — řečeno dnešními termíny — lokalizace kognitivních funkcí (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013). Také schopnost jazyka chápal Gall nově jakožto schopnost vnitřní, nezávislou a autonomní (tj. neztotožňoval ji s inteligencí a rozumem), což bylo základem pro myšlenku, s níž pracuje moderní kognitivní neuropsychologie, že totiž kognitivní funkce jsou uspořádány do tzv. modulů (ibid.). Gall též jako první rozeznal důležitost neokortexu a lokalizoval jazyk do orbitální oblasti čelního mozku (tj. do přední části velkého mozku, do frontálního laloku).

5.1 PŘEDCHŮDCI PAULA BROCY: TEORIE LOKALIZACE VS. HOLISMUS

Ústředními osobnostmi 19. století na poli afaziologie jsou ovšem především zastánci lokalizační teorie, francouzský neurolog Pierre Paul Broca (1824–1880) (viz níže oddíl 5.2) a německý psychiatr Carl Wernicke (1848–1905) (viz oddíl 5.7). Než se o nich zmíníme podrobněji, uvedme nejprve některé jejich předchůdce.

Jedním z Gallových následovníků byl v Paříži lékař Jean-Baptiste Bouillaud (1796–1881), spoluzakladatel francouzské Frenologické společnosti (*Société Phrénologique*). Bouillaud na základě patnácti případových studií poukázal na spojitost mezi ztrátou jazyka a poškozením frontálního mozku, avšak zajímal se spíše o motorickou funkci: dnes bychom poruchu zjištěnou u jeho pacientů nazvali řečová apraxie.¹⁶ Pozorované poruchy rozdělil Bouillaud na dva základní typy: poruchy artikulace a poruchy jazyka (Tesak — Code, 2008, s. 43). Poruchy jazyka podle něj nastávají v důsledku problémů s pamětí, a to jednak tehdy, když slova už nejsou správně uspořádána nebo nejsou „vybratelná“ (*retrievable*) či použitelná (*usable*), jednak tehdy, když je poškozeno samo slovo jako takové. Lze zde spatřovat jakousi paralelu se současným rozdílem mezi poškozením buď vlastního uložení slov (*storage*), nebo „pouze“ jejich výběru (*retrieval*). Bouillaud tyto poruchy zdůvodňoval dvojím způsobem: jednak zničením paměti pro slova, jednak zničením neurálních základů pro řízení řečových orgánů (Tesak — Code, 2008, s. 44). Myšlenku lokalizace jazyka do frontálních laloků prosazoval také Bouillaudův zeť Ernest Auburtin (1825–1893), jehož význam byl poněkud zastíněn dobovým věhlasem Brocy. Auburtin byl stejně jako Broca výraznou postavou pařížské Antropologické společnosti (*Société d'anthropologie*, jejímž byl Broca

¹⁶ Řečová apraxie je „motorická porucha řečové komunikace [...] na pomezí mezi dysartrií a motorickou afázií“ (Lechta et al., 2011, s. 315). Dysartrií se nazývají „poruchy motorické realizace řeči“ (ibid., s. 283). „Při dysartrii jsou postiženy v různé míře a rozsahu základní modality motorické realizace řeči — respirace, fonace, rezonance a artikulace“ (ibid.).

spoluzakladatelem) a doprovázel Brocu při vyšetřování slavného pacienta jménem Leborgne (podrobněji viz oddíl 5.2).

Proti lokalizačním teoriím vystupovali stoupenci holismu. Jednotlivé funkce podle nich nejsou v mozku lokalizovány, nýbrž jsou holisticky reprezentovány ve všech jeho částech. Nejvýznamnější postavou mezi holisty byl fyziolog Pierre Flourens (1794–1867). Flourens vykonával ablace¹⁷ velmi rozsáhlých částí mozku, což vedlo k tomu, že se vyvolané behaviorální poruchy jeví jakožto podobné (srov. Tesak — Code, 2008, s. 45). Podle Flourense mozková kůra nemůže být rozdělena do různých funkčních oblastí, funkce jsou reprezentovány v mozku celém — mluví se o tzv. kortikální ekvipotencialitě. Soudobým zastáncem principu ekvipotenciality byl vedle Flourense též jeho následovník Louis Pierre Gratiolet (1815–1865). Mezi vědce, kteří nepřijímali lokalizační teorii, patří též Ferdinand Carl Finkelnburg (1832–1896) a Heymann (Chajim) Steinthal (o Steinthalovi viz oddíl 5.6). Finkelnburg chápal afázii v širokém smyslu a vymezil ji jako tzv. asymbolii, tj. neschopnost produkovat jakékoliv symboly a rozumět jim. Za předchůdce Pierra Paula Brocy se někdy považuje Marc Dax (podrobněji viz oddíl 5.2).

5.2 PIERRE PAUL BROCA

Počátek moderní afaziologie se tradičně klade do roku 1861, kdy Pierre Paul Broca (1824–1880) vystoupil se svou slavnou přednáškou v Antropologické společnosti v Paříži (viz oddíl 5.1). Brocův příspěvek ve skutečnosti nebyl o nic „vědecktější“ než dobové práce Galla, Bouillauda či Auburtina (srov. Tesak — Code, 2008, s. 47); jeho hlavní přínos tkví především v tom, že poprvé jasně vymezil funkční oblast v mozku (srov. Carter et al., 2010).

Broca je autorem více než pěti set prací, jež zasahovaly do oblasti anatomie, fyziologie, chirurgie, neurologie a antropologie (Tesak — Code, 2008, s. 47). Zmíněná Brocova přednáška z roku 1861 ustavila Brocu „zakladatelem“ moderní afaziologie, přestože afázie sama v ní nebyla hlavním těžištěm jeho zájmu — šlo mu spíše o obecný problém principu lokalizace. Broca podrobně představil případ pacienta jménem Leborgne, známého pod přezdívkou Tan; k práci s tímto pacientem pravděpodobně přizval Auburtina, protože sám dosud neměl zkušenost s pacienty trpícími poruchami řeči/jazyka a Auburtin byl v této oblasti uznávaným odborníkem (srov. *ibid.*, s. 48). Leborgne byl 51letý pacient s epilepsií, který ztratil řeč ve věku třiceti let a od té doby byl schopen vyslovovat pouze jedinou slabiku *tan* (odtud jeho přezdívka) a příležitostně též kletbu *himlhergot* (*Sacre nom de Dieu*). Broca ve své stati¹⁸ uvádí: „Odpovídal pouze jednoslabičným ‚tan‘, které opakoval dvakrát za sebou a doprovázel ho pohybem levé ruky“ (Grodzinsky — Amunts, 2006, s. 297). Dříve než Broca podrobně popsal pacientovy symptomy, věnoval se otázce schopnosti mluveného

17 Ablace znamená chirurgické odstranění (např. části nějakého orgánu).

18 Přednáška s názvem *Remarques sur le siège de la faculté du langage articulé, suivies d'une observation d'aphémie (perte de la parole)* vyšla v Bulletinu pařížské anatomické společnosti, č. 6., s. 330–357, r. 1861 (cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2006, s. 291).

jazyka¹⁹ (*faculté du langage articulé*); mluvený jazyk považoval za nejdůležitější a nejkomplexnější mezi jazyky (ibid., s. 292). Broca uvažuje o tzv. typech jazyka:²⁰ existuje podle něj několik typů jazyků v nejšířším slova smyslu: „Řeč, mimikry, daktylogie, obrázkové písmo, fonetické psaní atd.“ (ibid.). Každý z těchto typů jazyka pak vyžaduje (sou)hru mezi určitými orgány, které zodpovídají za vysílání (*emitting*) a příjem (*receiving*) informace (ibid.). Orgány přijímající informaci jsou „někdy ucho, někdy zrak, a někdy dokonce dotyk“ (ibid.). Orgány vysílající informaci jsou vtaženy do hry pomocí svalů „hrtanu, jazyka, měkkého patra, obličejce, horních končetin atd.“ (ibid.). Broca poznamenává, že je velmi vzácné, jsou-li orgány vysílání a příjmu postiženy současně (ibid.). Dále udává — a připojuje metajazykovou poznámku —, že mozková léze porušuje mluvený jazyk a že toto porušení řeči u jednotlivců, kteří nejsou ani ochrnutí, ani netrpí idiocí, zakládá symptom natolik jedinečný, že si zaslouží být označen zvláštním termínem: Broca pro pozorovanou poruchu zavádí termín afémie (*aphémie*). Broca si také všiml rozdílu mezi afémií a jinými kognitivními deficity. Dále se Broca domnívá, že nezáleží ani tak na typu léze (tím rozumí — řečeno dnešními termíny — klinické příčiny, jako např. malacii²¹ či cévní mozkovou příhodu, uvádí také vřed nebo nádor), nýbrž na jejím umístění. Dodává ovšem — a to se pro budoucí vývoj afaziologie a neurověd ukázalo být určující —, že současná věda nedokáže odpovědět na otázku, zda si skupiny schopností v mysli/duchu (*esprit*) a skupiny závitů v mozku navzájem odpovídají (srov. ibid., s. 295). Zároveň si je vědom toho, že záhyby v mozku se od jednotlivce k jednotlivci mění jen mírně a že základní (*fondamentales*) závitů jsou u téhož živočišného druhu fixní a neměnné (ibid., s. 296). V druhé části studie se Broca zabývá povahopisem pacienta Tana (Leborgne v důsledku léze patrně prodělal změnu osobnosti) a jeho nejazykovými kognitivními schopnostmi (jako je např. paměť, inteligence či smysl pro čísla, které zůstaly zachovány), zejména se však soustředí na výsledky autopsie,²² kterou sám provedl. Broca shledal, že pacient Leborgne měl zcela poškozenou insulu a část bazálních ganglií. Dále měl zcela poškozenou zadní polovinu třetího frontálního závitu, zatímco druhý čelní závit byl poškozen o trochu méně — nejméně dvě třetiny jeho vnější strany zmizely a zbývající vnější třetina zůstala extrémně měkká. Dále Broca našel poškození spodní třetiny frontálního transverzálního závitu směrem k Rolandově rýze. Jinými slovy, ve frontálním laloku byla poškozena spodní část transverzálního závitu a zadní polovina obou závitů, které tehdy byly známy jako druhý a třetí čelní. Broca se snaží usuzovat také na průběh vývoje léze: jak uvádějí Tesak a Code (2008, s. 49), čelní lalok byl poškozen celkově, avšak centrum léze se podle Brocy nacházelo v druhém a třetím mozkovém závitu. Broca posléze v několika bodech přehledně shrnuje své (prozatímní) závěry: afémie je podle něj výsledkem léze v přední části mozku, avšak neodvažuje se tuto lokalizaci prohlásit za definitivně prokázanou („dosud nashromážděná pozorování [...] jsou v příliš malém počtu“; ibid., s. 302); podle Brocy je ještě těžší a předčasné se

19 Broca upozorňoval na rozdíl mezi schopností mluveného jazyka a obecnou schopností jazyka (Grodzinsky — Amunts, 2010, s. 292).

20 Dnes bychom řekli, že v přístupu k jazyku si uvědomoval širší, sémiotický kontext.

21 Malacie je změknutí způsobené nekrozou (odumřením) části mozkové tkáně.

22 Autopsie znamená ohledání lidského těla *post mortem*, např. pitvou.

ptát, zda schopnost mluveného jazyka závisí na celém předním laloku, nebo jen na jednom z jeho závitů — Broca uvádí, že druhá možnost je sice pravděpodobná, avšak nemůžeme to zatím vědět s jistotou; nemůžeme o tom dokonce ani teoretizovat, protože „princip lokalizace podle závitů zatím nespočívá na jistých základech“ (Broca, 1861a; cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2010, s. 302; Broca; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 248).

O několik měsíců později Broca prezentoval případ pacienta jménem Lelong, jenž měl stejně jako Leborgne porušen druhý a třetí frontální závit (Tesak — Code, 2008, s. 50). Tehdy Broca rozvinul myšlenku, že samy gyry — spíše než oblast širší — jsou místem zodpovědným za produkci řeči (ibid.). V roce 1863 píše: „Jsem nadále přesvědčen, dokud mne někdo nepřesvědčí o opaku, že skutečná afémie, tj. ztráta řeči bez paralýzy artikulačních orgánů a bez ztráty inteligence, spočívá v lézi třetího čelního závitu“ (Broca, 1865; cit. podle Marshall — Magoun, 1998; srov. Syka, 2013–2014). Broca se tak stal tím, kdo upozornil nikoliv na *příčinu* poškození (epilepsie, cévní mozková příhoda), nýbrž na *lokalizaci* poškození — lokalizaci ve smyslu specifických gyrů uvnitř rozsáhlejší oblasti. V tom spočíval jeho hlavní vklad do budoucího vývoje neuropsychologie a afaziologie.

Broca postupně sledoval další případy a v roce 1865 přišel s teorií lateralizace jazyka: jazyk je reprezentován v levé hemisféře. V této souvislosti Broca též probíral možnost kompenzace ztráty jazyka pravou hemisférou (v dnešní terminologii otázka týkající se tzv. plasticity mozku; srov. Tesak — Code, 2008, s. 51).

Prvenství Brocova zjištění lateralizace jazyka v levé hemisféře ovšem zpochybnil Gustave Dax, syn francouzského neurologa Marca Daxe (1770–1837), když v době zveřejnění Brocových objevů přichází s tím, že jeho otec Marc poukázal na lateralizaci jazyka mnohem dříve než Broca. Marc Dax třicet let před Brocou v příspěvku pro regionální setkání lékařů píše: „Zbývá vyřešit velmi zajímavý problém: proč se stává, že po změnách v levé mozkové hemisféře nastává ztráta slov, avšak v pravé hemisféře nikoliv?“ (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013, s. 8). Jako venkovský lékař se však Marc Dax ve své době neproslavil tak jako Broca, protože se jeho myšlenky nedostaly k širšímu publiku a nebyly oficiálně publikovány (podrobněji o sporu Gustava Daxe a Brocy viz Tesak — Code, 2008, s. 52).

Brocův termín afémie byl později nahrazen termínem afázie, který zavedl francouzský internista Armand Trousseau (1801–1867). Trousseau se tak chtěl jednak vyhnout zvukové podobnosti výrazu afémie s výrazem „infamie“ (Tesak — Code, 2008, s. 54), jednak poukázat na významový rozdíl obou slov: afémie znamená ‚bez řeči‘, kdežto afázie znamená ‚bez jazyka‘. Trousseau věřil, že afázie je kognitivní porucha, která zasahuje také intelekt; v tom je s Trousseauem zajedno anglický neurolog John Hughlings Jackson, kritik teorie lokalizace (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013), o němž se zmíníme v následujícím oddíle.

5.3 KRITIKA TEORIE LOKALIZACE: JOHN HUGHLINGS JACKSON

Hlavním oponentem Brocova lokalizačního přístupu byl anglický neurolog a teoretik neurologie John Hughlings Jackson (1835–1911). Napsal řadu příspěvků, v nichž tvrdil, že jazyk není lokalizovatelný v žádné určité oblasti mozkové kůry (Grodzin-

sky — Amunts, 2010): lokalizovat lézi, která poškozuje řeč, a lokalizovat řeč jsou podle Jacksona dvě různé věci (Sarno, 1998, s. 11).

Jackson jakožto první z řady neurologů učinil pokus uvažovat jakýmsi zásadním způsobem o jazyce jakožto entitě sobě vlastní (Grodzinsky — Amunts, 2010). Jazyk rozlišoval na intelektuální a emocionální (Jackson; cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2010, s. 308). Mluvit přitom podle Jacksona znamená nejen jednoduše vyslovovat slova (která, jak se Jackson domnívá, sama o sobě význam nemají), nýbrž i tvořit propozice (tzv. propozicionalizace jazyka; Tesak — Code, 2008, s. 57). Slova jsou podle něj pouhými symboly věcí či jejich obrazy; lze říci, že slova mají význam „za sebou samými“. Skutečnou jednotkou řeči je však propozice, která symbolizuje zvláštní vztah těchto obrazů (*images*)²³ (Jackson, 1878–1879; cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2010, s. 308, 312, 316). Ztráta řeči je podle Jacksona ztrátou schopnosti (*power*)²⁴ tvořit propozice (ibid., s. 309). Při ztrátě řeči Jackson rozlišuje jednak to, co pacient ze svého jazyka ztratil (tzv. negativní podmínka), jednak to, co se z jeho jazyka uchovalo (tzv. pozitivní podmínka).²⁵ Například v případě pacienta, který zaměňuje slovo *židle* za slovo *stůl*, existuje podle Jacksona následující dvojí podmínka: negativní — tím, že pacient neříká slovo *stůl*, a pozitivní — tím, že místo tohoto slova říká *židle*. Hughlings Jackson také systematicky užíval termíny „řečový automatismus“ a „žargon“, zabýval se evolucí nervového systému a velkým dílem též výzkumem epilepsie.

5.4 THEODOR VON MEYNERT: TEORIE VLÁKEN A ZVUKOVÁ OBLAST

Vídeňskému neuropatologovi a anatomovi Theodoru von Meynertovi (1833–1892) se podařilo učinit objev pro vývoj neurologie průlomový. Svou teorií vnesl pořádek do složitého systému vláken v mozku, když vlákna rozlišil na projekční a asociační. Projekční vlákna spojují subkortikální části mozku s mozkovou kůrou, zatímco asociační vlákna spojují kortikální oblasti navzájem. Projekční vlákna například vedou senzorní informaci ze smyslových orgánů do mozkové kůry, zatímco asociační dráhy (*tracts*) přenášejí vjemy, myšlenky a paměťové obsahy mezi kortikálními oblastmi navzájem (Tesak — Code, 2008, s. 68).

Meynert také v roce 1866, tj. několik let před svým žákem Wernickem, popsal případ afatické pacientky, která vykazovala fonemické a sémantické parafázie²⁶ spolu

23 Jackson upozorňuje, že termín obraz užívá v psychologickém smyslu, podobně jako mluví-li o slově. Termín nezahrnuje pouze „vizuální“ představy, ale pokrývá všechny mentální stavy (*mental states*). Jackson zde vychází z myšlenek Herberta Spencera, nerozumí tedy mentálními stavy to, co tak nazývá současná kognitivní věda či teorie mysli (srov. např. Searle, 1994). Podle Jacksona jsou mentálními stavy reprezentovány věci.

24 Proti termínu jazyková schopnost (*faculty of language*), který hojně užívá Broca, se Jackson vymezuje: „Myslím [...], že tzv. jazyková ‚schopnost‘ neexistuje“ (Tesak — Code, 2008, s. 59).

25 Tesak a Code (2008, s. 57) místo výrazu „podmínka“ uvádějí v souladu s dnešním pohledem výraz pozitivní či negativní „symptom“; sám Jackson v dobovém článku (Jackson, 1878–1879; cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2006, s. 305) užíval výraz „condition“.

26 Rozlišují se tzv. fonemické a tzv. sémantické parafázie. Fonemickými parafáziemi se rozumí špatně vyslovená slova v důsledku vynechání, nahrazení, přemístění nebo přidání jed-

se silným deficitem v porozumění. Meynert považoval myšlení za zcela oddělené od jazyka a za součást jazyka považoval i porozumění. Domníval se, že porucha jazyka může porozumění zasáhnout (Tesak — Code, 2008, s. 69).²⁷ Na základě popisu této pacientky Meynert vymezil tzv. zvukovou oblast v mozku. Předpokládal ji v blízkosti (laterální) Sylviovy rýhy a považoval ji za ústřední jazykový orgán. Z konceptu Meynertova zvukového pole se později stala Wernickova oblast. Meynert dále označil anteriorní části mozku jako ty, které zodpovídají za motorické funkce, a posteriorní části jako ty, jež zodpovídají za funkce senzorické. Meynert byl předchůdcem Carla Wernicka, podobně jako Rudolph Wagner (1805–1864), který už před Wernickem zastával teorie kortikálních center, o nichž publikoval řadu pojednání. Dalším slavným a snad trochu opomenutým předchůdcem Wernicka byl Johann Baptist Schmidt (1823–1884), který jako první, několik let před Wernickem, formuloval předpoklad, že se v mozku musí nacházet receptivní řečové centrum. Wernicke se ve svém díle z roku 1874 o Schmidtovi zmiňuje, avšak jeho práci necituje.

5.5 ELEKTRICKÁ STIMULACE MOZKU: EDUARD HITZIG A GUSTAV THEODOR FRITSCH

V roce 1870 se pracemi německého lékaře Eduarda Hitziga (1838–1907) a neuroanatomy Gustava Theodora Fritsche (1838–1907) stala teorie lokalizace dominantním výzkumným paradigmatem. Hitzig byl vojenským chirurgem specializujícím se na elektroterapii a využil svého přístupu k péči o vojáky s poraněnou lebku. Zjistil, že elektrickou stimulací je možno vyvolat např. pohyby očních bulv i jiné reakce (Porter, 2013, s. 582). Fritsch a Hitzig dospěli k zjištění, že elektrická stimulace určitých bodů mozkové kůry v oblasti před centrální rýhou vyvolává pohyby na opačné straně těla, než kde probíhalo dráždění. Oblast, kterou bylo možno takto dráždit a vyvolat motorické reakce, nazvali oblastí motorickou (Porter, 2013, s. 582). Hitzig a Fritsch tak zavedli metodu elektrofyziologického mapování mozkové elektrické aktivity (ibid.) a jejich objev brzy vedl ke skutečnému rozmachu elektrofyziologického mapování funkčních oblastí mozku. Tento vzrůstající zájem měl dosah i do sféry politické: za hranicemi Německa kolovala domněnka, že mozek je uspořádán stejně jako Německo za Bismarcka: s jasnou hierarchickou strukturou a rozdělením na různé, avšak kooperující oblasti (Pauly; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 70). Poznatky Hitziga a Fritsche ještě více upevnily tehdejší lokalizační představy kognitivních a motorických funkcí.

5.6 RANĚ PSYCHOLINGVISTICKÝ PŘÍSTUP HEYMANNA STEINTHALA

Německý filolog a profesor obecné jazykovědy na univerzitě v Berlíně Heymann (Chajim) Steinthal (1823–1893) vystoupil s ostrou kritikou medicínské literatury. Vytýkal jí povrchnost a lingvistickou mělkost; lékaři podle něj neporozuměli tomu, ja-

noho či více fonémů, např. *žible* místo *židle*. Sémantickými parafrázemi se rozumí nahrazení celého slova slovem jiným, sémanticky spjatým, např. *židle* místo *stůl*.

27 Z pohledu dnešní psycholingvistiky jde o popis velmi současný.

kou má jazyk funkci. Podle Steinthala je bezvýznamné pokusit se lokalizovat nějakou jazykovou funkci, aniž bychom měli jasný psycholingvistický popis toho, co se snažíme lokalizovat (Tesak — Code, 2008, s. 73). Jinými slovy, lokalizace řečových funkcí nemá smysl, neopírá-li se o psycholingvistický model a/nebo teorii popisující to, co má být lokalizováno. Steinthalova kritika se ve svém jádru shoduje se současnou kritikou moderního výzkumu mozku s pomocí zobrazovacích metod.

Steinthal dále rozlišoval mezi afázií a tím, co nazval akatafázií (*acataphasia*): v afázii podle něj tkví problém na rovině slov, zatímco v akatafázii na rovině vět. Vykročil tak za rovinu jednotlivých slov, s níž pracovala raná afaziologie, a ačkoliv toto jeho rozlišení bylo dlouho opomíjeno (zejména Wernickem a jeho žáky), dostalo se mu oživení ve 20. století (srov. Tesak — Code, 2008, s. 75), a to i přesto, že se termín akatafázie neujal a byl nahrazen termínem agramatismus (viz oddíly 5.8 a 7.4.1).

Steinthal dále pracoval s trojím rozlišením mezi tzv. organickou mechanikou (*organic mechanics*), korespondující s artikulačním aparátem, tzv. mentální mechanikou (*mental mechanics*), která se blíží k zpracování jazyka (*language processing*), a tzv. konceptuálním obsahem (*conceptual content*), což je — viděno současným pohledem — přibližně intence řeči, která předchází výpovědi. Toto rozčlenění zhruba odpovídá hlavním složkám jednoho z neznámějších současných psycholingvistických modelů, totiž modelu Willema Levelta (Levelt, 1989; srov. Tesak — Code, 2008, s. 75).

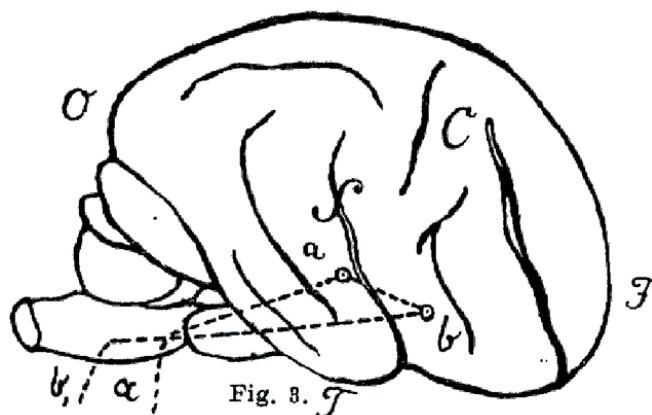
5.7 CARL WERNICKE, LUDWIG LICHTHEIM A POSLEDNÍ TŘETINA 19. STOLETÍ

5.7.1 CARL WERNICKE: *DER APHASISCHE SYMPTOMENCOMPLEX* (KOMPLEX SYMPTOMŮ AFÁZIE)

V roce 1874 publikoval německý lékař Carl Wernicke (1848–1905) svou knihu *Der aphasische Symptomencomplex: Eine psychologische Studie auf anatomischer Basis* (Komplex symptomů afázie: Psychologická studie na anatomickém základě). Tato kniha se řadí mezi nejdůležitější pojednání v historii afaziologie. Jádrem této knihy je jednak vůbec první popis dnes už klasické Wernickovy afázie, jednak i v dnešní době stále velmi vlivný Wernickův lokalizační model různých typů afázie.

Wernicke se hned v úvodu své knihy hlásí ke svému učiteli Meynertovi (Wernicke, 1874, s. 3; viz oddíl 5.4): „V každém případě vše, co se zdá být v této práci záslužné, se vztahuje k Meynertovi, neboť ze studia jeho díla a jeho preparátů vyjde názor zastávaný v této knize najevo sám od sebe“ (volný překlad²⁸). V přehledu literatury konstatuje Wernicke (1874, s. 15–16), že Brocova oblast není jediným mozkovým řečovým centrem, protože ve většině v té době již popsanych případů afázie byla Brocova oblast zcela nepoškozená a porušení bylo znatelné v té oblasti, kterou proklamoval jako řečové centrum Meynert (viz zvuková oblast v oddíle 5.4). Následně popisuje Wernicke (1874, s. 18–19) podle své vlastní teorie velmi přesně řečové oblasti mozku.

28 „Jedenfalls fällt Alles, was von Verdienst in der vorliegenden Arbeit gefunden werden sollte, schliesslich auf Meynert zurück, denn aus dem Studium seiner Schriften und Präparate ergibt sich die hier vertretene Auffassung wie von selbst“ (Wernicke, 1874, s. 3; přeložila BM).



OBRÁZEK 1: Wernickův model reflexního oblouku zpracování jazyka z roku 1874 (reprodukováno z Wernicke, 1874, s. 19). Legenda: F: frontální lalok, O: okcipitální lalok, T: temporální lalok; a: vstup akustického nervu do medulla oblongata, a₁: centrální zakončení akustického nervu, centrum pro paměťové představy, b: centrum pro pohybové představy, b₁: artikulační svalstvo; a a₁: akustický nerv; a, a₁: asociční vlákna probíhající insulární kůrou, b b₁: dráha artikulačních motorických nervů; C: centrální rýha, S: Sylviova rýha.

Tento popis je reprodukován na obrázku 1. Překvapivě je na tomto obrázku popsána pravá (nikoli — jak by bylo správně — levá) hemisféra. Lze jen spekulovat o tom, že otázky lateralizace nebyly v popředí Wernickova zájmu.

Podle Wernickovy představy jsou řečové schopnosti rozděleny v mozku podle již zmíněné dichotomie mezi motorickými vs. senzorickými funkcemi (viz již Meynert; oddíl 5.4). Každé slovo je v mozku uloženo ve dvou typech představ, tedy jako (motorická) paměťová představa *pohybu* a jako (senzorická) paměťová představa *zvuku*. Wernicke pak postuluje ve svém schématu dvě centra: jedno pro pohybové představy (b), druhé pro paměťové představy (a₁). Tato centra jsou později nazvána Brocovo a Wernickovo centrum řeči. Hlavní funkcí propojení mezi těmito dvěma centry spočívá ve vytváření asociací, což je pro Wernicka základ veškerých osvojovacích procesů. Propojení mezi body a a₁ vytváří tzv. akustický nerv, kterým jsou zvukové dojmy vedeny do centra a, přičemž dráha mezi b a b₁ znázorňuje dráhu průběhu artikulačních motorických nervů.

Wernicke pro svůj model zdůrazňuje předpoklad, že myšlení (moderně: součást kognice) a jazyk jsou dva na sobě nezávislé procesy, z čehož plyne, že porozumění řeči jakožto funkce může být poškozeno selektivně (tj. nezávisle na jiných kognitivních schopnostech).

Afázie jako taková (nezávisle na typu) je podle Wernickovy teorie způsobená jakýmkoliv narušením či poruchou spojení mezi a a₁ či b a b₁, přičemž různé klinické projevy afázie (tj. různé druhy afázie, jak je rozlišuje Wernicke) budou záviset na tom, jaká část propojení je porušena (Wernicke, 1874, s. 19). Lze tedy konstatovat, že Wernicke vychází z předpokladu, že zásadním rozdílem mezi různými profily afázie je místo (tj. lokalizace) předpokládaného porušení daného propojení mezi různými místy v mozku.

Konkrétně Wernicke definoval podle lokalizace poruchy několik typů afázie. Při *senzorické afázii* dojde k narušení centra a_1 , přičemž Wernicke předpokládá, že zde dojde k rozptýlení senzorických nervů; to vede k tomu, že pacient s touto afázií není schopen ani opakovat mluvenou řeč, ani jí rozumět (Wernicke, 1874, s. 19). Wernicke tak vychází z porušení paměťových představ, nikoliv z porušení konceptů samých. V tomto kontextu je zajímavé zmínit, že Wernicke, stejně jako jeho předchůdce Schmidt, přepokládal, že paměťové představy jsou předpokladem pro řeč. To lze doložit procesy osvojování: „Protože při normální mluvě, jak je možné jednoduše odvodit z vývoje řeči, se zvukové představy zdají být vždy aktivovány, jakoby halucinovány, a tak dochází ke stále opravě původního procesu aktivovaného motorickými představami“ (Wernicke, 1874, s. 23; přeložila BM). Porucha spojení mezi a a a_1 vede k hluchotě, bez jakýchkoliv afatických symptomů.

U tohoto druhu afázie může dále podle Wernicka dojít i k agrafii.²⁹ Přestože obecně je Wernicke považován za původce popisu a pojmenování senzorické afázie (viz např. Wilkins — Brody, 1970; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 82), existují i dřívější popisy této afázie (viz výše o Wernickových předchůdcích, např. Rudolphu Wagnerovi či Johannu Baptistu Schmidovi). Další typ afázie — *konduktivní afázie* — je důsledkem porušení asociačních vláken na trase mezi a_1 a b , která spojuje zvukové představy s odpovídajícími motorickými představami. Pacienti trpící konduktivní afázií mají dobré jak porozumění, tak produkci řeči, avšak atypická je volba lexikálních jednotek (slov). Velké problémy činí též opakování slov.

Fenomén tzv. *motorické afázie* (Wernickův pojem pro Brocovu afázii) je odlišný, vyznačuje se lézí či lézemi ve frontálním laloku, které jsou způsobeny zničením řečových motorických představ v oblasti b . Pacienti s tímto druhem afázie jako by najednou oněměli či měli k dispozici pouze několik jednoduchých slov, jejichž význam ale neovládají a jež užívají k označení více různých předmětů. Konečně porušením spojení mezi b a b_1 musí dojít taktéž k *afázii motorické*, přičemž zároveň nelze očekávat, že by mohla vzniknout léze rozměrem tak malá, že by mohla způsobit „čistou“ afázii bez jakéhokoliv ochrnutí (Wernicke, 1874, s. 31). V tomto smyslu Wernicke zastává názor, že rozdíl mezi afázií a alálií (tj. neschopností artikulace) není jednou daný, nýbrž stupňovitý (tj. rozdíl je v míře poruchy).

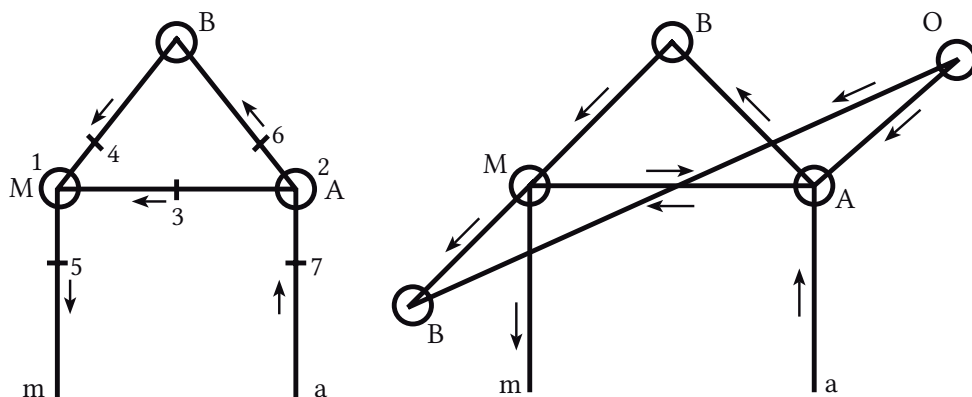
Wernicke podložil svou teorii afázie popisem deseti pacientů, z nichž tři vykazovali senzorickou, tři konduktivní a pět pacientů motorickou afázii či smíšenou formu afázie. Pro první vydání své knihy měl Wernicke k dispozici informace o lokalizaci léze od tří pacientů (získané *post mortem*), pro vydání v roce 1893 své pojednání doplnil o zkušenost s dalšími čtyřmi pacienty. Nicméně lze konstatovat, že přínosem Wernickova díla není ani tak popis afázií (viz též Steinthalova kritika zmíněná v oddíle 5.6), nýbrž jejich teorie (srov. Marx, 1966; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 83). Wernicke shrnuje přínos své teorie následovně: „Na základě zde představené teorie lze sjednotit klinicky tolik různorodé podoby afázie. Tato různorodost, která je pro každého nového pozorovatele hádankou, už nebude tak záračející, neboť teď ji lze dokonce podle

²⁹ Wernicke vychází z předpokladu, že psaný jazyk a jeho osvojování jsou ve vztahu k mluvenému jazyku sekundární. Při afázii, a to jakéhokoliv druhu, dochází k porušení schopnosti ve všech jazykových modalitách.

kombinačních pravidel vypočítat. Při vši různorodosti je všem afáziím společné, že jejich podstatou je přerušení tzv. psychického reflexního oblouku používaného při normálních řečových procesech. Tak čtenář profituje z jasné definice afázie“ (Wernicke, 1874, s. 69; přeložila BM). Wernickova práce tak dává základ tzv. klasickému modelu afázie poslední třetiny 19. století, postavenému na následujících premisách: afázie je důsledkem mozkových lézí v řečových centrech a/nebo ve spojení mezi nimi (vstupní a výstupní dráhy); afázie nejsou poruchami inteligence; afázie se vykazují ve skupinách symptomů — hlavní syndromy (typy afázie) jsou identifikovány (tj. motorická, sensorická, konduktivní); syndromy jsou závislé na lokalizaci léze; afázie jsou poruchami normálního zpracování řeči (podle modelu reflexního oblouku).

5.7.2 LUDWIG LICHTHEIM

Ludwig Lichtheim (1845–1928) byl německý lékař, který publikoval za své dlouhé kariéry pouze jediný, německy psaný článek o afázii. Ten měl ovšem tak velký vliv, že byl ještě v roce, kdy vyšel, přeložen do angličtiny a uveřejněn v novém britském časopise *Brain*. Ve svém článku se Lichtheim snaží určit mozkové dráhy nutné pro řeč a jejich spojení, ale i jiné dráhy, které jsou s drahami řečovými funkčně úzce spjaté (Lichtheim, 1885b, s. 204–205; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 87). Od Wernicka převzal Lichtheim myšlenku lokalizace a Wernickův model, od Kussmaula pak terminologii (např. pojem parafázie) a též vybrané aspekty jeho modelu. Obrázky 2 a 3 znázorňují první dva slavné Lichtheimovy modely (Lichtheim, *ibid.*).



OBRAZKY 2 A 3: Lichtheimovy modely zpracování jazyka z roku 1885 (přejato z práce Tesak — Code, 2008, s. 88). Legenda: A: akustické centrum, M: motorické centrum, B: centrum pro koncepty, O: optická paměť pro představy písmen, E: oblasti, z nichž jsou inervovány pohyby pro psaní; m: motorická dráha, a: akustická dráha.

V prvním modelu, který je v literatuře znám též jako „Lichtheimův domek“ či „Wernickův-Lichtheimův domek“, chtěl Lichtheim znázornit, že předpokládaná spojení mezi určitými mozkovými centry dávají možnost vzniku sedmi různým typům porušení. Vzhledem k tomu, že problémy se psaním a čtením se vyskytují společně s afázií, byly

tyto problémy začleněny do syndromů afázie, což vede k rozšíření modelu o dvě centra, O a E. Tzv. *centrální afázie* (M, 1) odpovídá motorické čili Brocově afázii a její příčinou je léze v motorickém centru M. Tzv. *centrální řečová hluchota* — odpovídající Wernickově senzoričké afázii — je způsobena poruchou auditivního centra A. Porušením dráhy AM dochází podle Lichtheima ke *konduktivní parafázii* (Wernickova konduktivní afázie). Výsledkem narušení spojení MB je *varianta motorické afázie*, přičemž není narušeno opakování, psaní na diktát a čtení nahlas. Je-li porušeno spojení Mm, dojde k *periferní konduktivní afázii*, při níž pacient sice ztratí schopnost mluvit, ale zachová si schopnost vyjádřit své myšlenky psaným projevem (Lichtheim, 1885, s. 224–225; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 90). Léze v centru číslo 6 (AB) vede *centrální konduktivní řečové hluchotě*. Přerušení dráhy Aa nepatří do spektra afatických poruch, protože v tomto případě je řeč zcela nedotčena (Lichtheim, 1888b, s. 237; cit. *ibid.*). Poruchu tohoto typu nazývá Lichtheim *periferní konduktivní řečová hluchota* nebo *slovní hluchota*.

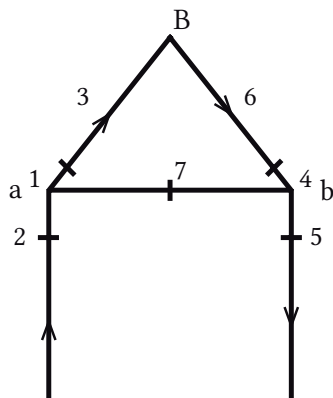
Lichtheim na mnoha místech své stati zdůrazňuje, že kromě těchto sedmi základních porušení drah mezi různými centry v mozku samozřejmě může dojít i k poruše několika spojení/drah najednou. Dokladem této skutečnosti je existence *totální* čili *globální afázie*, tj. afázie, při které jsou pacienti naprosto zbaveni schopnosti mluvit a zároveň trpí úplnou řečovou hluchotou (Lichtheim, 1885b, s. 243; cit. *ibid.*). Lichtheim se stejně jako Wernicke domníval, že výskyt nesmíšených podob afázie je poměrně vzácný a že se afázie vyskytuje hlavně v kombinacích více symptomů, což bývá v recepci jeho modelu často opomíjeno.

Lichtheim si byl vědom hypotetického charakteru své klasifikace afází. Na rozdíl od Kussmaula však specifikoval svůj model anatomicky (Lichtheim, 1888b, s. 256–257; cit. *ibid.*). Centrum motorických představ je lokalizováno v nejnižší části levého frontálního závitu ležící naproti laterální (Sylviově) rýze, centrum zvukových představ je v temporálním závitu ležícím na protější straně. Spojení mezi těmito dvěma centry prochází insulou nebo oblastmi s ní sousedícími. Centrum konceptů je výjimkou, protože podle Lichtheima není lokalizováno v určité části mozku, ale je společnou funkcí a souhrou všech senzoričkových oblastí mozku.

Lichtheim zpočátku předpokládal, že identifikace izolovaného porušení spojení AB a BM je možné pouze v případě, že centrum B je nezávislé, anatomicky specifikované. Od tohoto předpokladu ale později ustoupil a zastával názor, že těsně před tím, než spojení mezi B a A nebo M dosáhnou centra A a M, se tato spojení propojí v jakýsi uzel. V důsledku toho se pak centra nenacházejí přímo v bodech A a M, nýbrž právě v těchto uzlech lokalizovaných před A a M.

Léze způsobující centrální konduktivní afázii je tudíž lokalizována v bílé hmotě mozkové, totiž téměř na spodní straně, na začátku nejspodnější části frontálního závitu. K tomu Lichtheim analogicky předpokládá, že anatomická lokalizace centrální konduktivní řečové hluchoty je v bílé hmotě mozkové v blízkosti prvního temporálního závitu. Dráhy Mm a aA nebyly Lichtheimem lokalizovány, avšak v jeho stati se podrobně probírají.

Lichtheimův model se poměrně rychle etabloval, nikoli však terminologie s tímto modelem spojená. Tu pro tento model vytvořil Wernicke, a to v pracích, které následovaly v letech 1885–1886 po vydání jeho věhlasné knihy. Na základě modelu Lichtheima navrhl Wernicke model nový, v němž pojmenoval svých sedm typů afázie, nově s odkazem na jejich anatomickou lokalizaci.



OBRÁZEK 4: Wernickův model s danými typy afázie způsobené lézemi ve vyznačených oblastech z let 1885–1886 (převzato z práce Tesak — Code, 2008, s. 91). Legenda: B: centrum pro koncepty; a: centrum pro zvukové představy, b: motorické centrum; 1: kortikální sensorická afázie; 2: subkortikální sensorická afázie; 3: transkortikální sensorická afázie; 4: kortikální motorická afázie; 5: subkortikální motorická afázie; 6: transkortikální motorická afázie; 7: konduktivní afázie.

Bez ohledu na psanou formu jazyka lze Wernickův klasifikační systém (Wernicke, 1885–1886) shrnout následovně: *Kortikální sensorická afázie* se vyznačuje problémy s porozuměním a s opakováním řeči. Spontánní produkce je ovlivněna méně, avšak typické jsou pro ni parafázie. U *subkortikální sensorické afázie* je poškozeno jak porozumění, tak opakování, avšak spontánní řeč je zcela zachována. *Transkortikální sensorická afázie* se vyznačuje výskytem parafází ve spontánní řeči, problémy s porozuměním a zachovanou schopností opakovat. *Kortikální motorická afázie* se projevuje omezenou spontánní řečí a slabou schopností řeč opakovat, přičemž je však porozumění řeči zachováno. Podobně u *subkortikální motorické afázie* jsou pacienti schopni poskytnout u slov fonologické informace (např. v podobě počtu slabik), a to proto, že řečové motorické představy jsou u tohoto typu afázie zachovány. V *transkortikální motorické afázii* se ve spontánní řečové produkci hojně vyskytují parafázie, avšak porozumění a opakování jsou zachovány. V konduktivní afázii je též zachováno porozumění řeči, avšak pro spontánní řeč a opakování jsou typické parafázie. Konečně posledním vyděleným typem je amnestická afázie, kterou Wernicke považoval za výsledek problémů s pamětí, a tudíž ji odlišoval od „pravých“ afází.

Vzhledem k tomu, že jednotlivá centra ve Wernickově modelu jsou mezi sebou propojena, je tento model někdy v literatuře nazýván *klasickým konekcionistickým modelem*.³⁰ Doplněním Wernickovy terminologie k původnímu Lichtheimovu modelu byl dnes už klasický Wernickův-Lichtheimův model. Tento model nezůstal bez kritiky (např. Caplan, 1987; Laubstein, 1993; von Block, 1992; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 92), ale i tak dominoval a silně ovlivnil afaziologii (nejen) poslední třetiny 19. století. Je nutné zdůraznit, že je třeba rozlišovat mezi modely s lokalizačním charakterem, jako je právě model Lichtheimův, a modely, které si tento nárok nekladly (např. model Kussmaulův).

30 Nesmí být však zaměňován s konekcionistickými modely moderními, viz dále pozn. 19.

5.8 ADOLF KUSSMAUL A AGRAMATISMUS: PRVNÍ UŽITÍ TERMÍNU

V roce 1877 rozvinul německý lékař Adolf Kussmaul (1822–1902) model afázie, který odlišoval poruchy artikulace (dysartrii) od kortikálních poruch jazyka. Mezi kortikální poruchy jazyka Kussmaul řadil: (1) dysfázie či afázie a (2) dyslogie či dysfrázie. První z nich představovaly poruchy jazykového orgánu a podle Kussmaula způsobovaly poruchy zpracování jazyka. Druhé z nich pak byly způsobeny jakýmsi úbytkem intelektu (Tesak — Code, 2008, s. 84).

Dysfázie (afázie) Kussmaul dále klasifikoval do několika typů. Některé výrazy z Kussmaulovy terminologie se užívají dodnes, avšak v posunutém významu, např. Kussmaulovu gramatickou akatafázii bychom dnes označili termínem telegrafická řeč (tj. produkce řeči, která připomíná svým stručným stylem telegram).

Kussmaul také jako první použil termín agramatismus; vymezuje jej jako neschopnost gramaticky tvořit slova (porucha morfologie) a syntakticky je řadit ve věty (porucha slovosledu a syntaxe) (Tesak — Code, 2008, s. 85).

Kussmaul rovněž věnoval pozornost psané formě jazyka; analogicky k afáziím rozlišoval agrafie a paragrafie. Všiml si, že některé osoby s afázií jsou schopny psát na diktát s porozuměním, jiné bez porozumění.

Do svého schématu center a drah jazyka Kussmaul zahrnuje též zvukové a zrakové centrum (Kussmaul; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 86).

6. AFAZIOLOGIE NA KONCI 19. STOLETÍ

19. století se považuje za období, kdy se afaziologie ustavovala jakožto respektovaná vědecká oblast. Zejména díky objevům Paula Brocy se afázie stala důležitým tématem pro vědeckou diskusi. Na Brocova zjištění později navázal německý psychiatr a neurolog Carl Wernicke (1848–1905) (viz oddíl 5.7.1).

Wernickův-Lichtheimův model se brzy stal pomyslným středem, kolem něhož se učení o afázii utvářelo (srov. Tesak — Code, 2008, s. 92). Docházelo ke žhavým diskusím: na jedné straně stáli stoupenci teorie lokalizace, jejichž přístup se těšil značné popularitě, na druhé straně byl Wernickův-Lichtheimův model dostatečně explicitní na to, aby mohl být živnou půdou pro stanoviska opačná.

6.1 SCHÉMA ZVONKU OD JEANA-MARTINA CHARCOTA

Profesor neurologie Jean-Martin Charcot (1825–1893) se zabýval klinickými aspekty lokalizace mozkových funkcí a pokusil se rovněž o jejich klasifikaci (Porter, 2013, s. 588). Usiloval o nalezení souvislosti mezi jednotlivými nervovými onemocněními a příslušnými organickými lézemi (Porter, 2013, s. 588–589). Malou, ale podstatnou část svých výzkumů věnoval také afázii, kterou stejně jako celá řada jeho předchůdců považoval za poruchu paměti. Rozlišoval tzv. subpaměť pro porozumění, psaní, mluvení a čtení (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013).

Charcot se v dějinách afaziologie proslavil svým tzv. schématem zvonku (*bell diagram*), které nebylo nepodobné modelu, jež vytvořil Kussmaul. Charcot ve svém

modelu počítá s obecným sluchovým centrem a sluchovým centrem pro slova na jedné straně a s obecným zrakovým centrem a zrakovým centrem pro slova na straně druhé. Vedle těchto center předpokládá ještě centrum pro mluvenou řeč (*centre de langage articulé*), centrum asociací (*centre d'idéation*) a centrum psaného jazyka (*centre du langage écrit*) (Tesak — Code, 2008, s. 93–94).

Charcot také rozlišil a v mozku lokalizoval čtyři typy afázií: motorickou po vzoru Brocy do třetího čelního závitu a agrafii do druhého čelního závitu. Slovní hluchotu připsal lézi v prvním spánkovém závitu a slovní slepotu pak lézi spodního temenního závitu (Tesak — Code, 2008, s. 94–95).

Díky Charcotově věhlasu — jeho klinika v Salpêtrière se stala doslova Mekkou všech tehdejších neurologů — se o otázkách afázie začalo v Paříži opět často diskutovat (Porter, 2013, s. 588; Tesak — Code, 2008, s. 97).

6.2 JULES DÉJERINE: ALEXIE S AGRAFIÍ A BEZ AGRAFIE

Mladším Charcotovým současníkem a zároveň žákem byl neurolog Jules Déjerine (1849–1917); zabýval se především onemocněními periferního nervového systému (Porter, 2013, s. 589). V afaziologii proslul především díky tomu, že popsal dva případy izolovaných poruch čtení a psaní. V roce 1891 popsal jednak případ pacienta trpícího slovní slepotou (alexii) a totální agrafií, jednak případ pacientky trpící slovní slepotou bez agrafie, která byla schopna psát spontánně i podle diktátu a neměla potíže se spontánní řečí. Na základě výsledků autopsií obou pacientů se Déjerine domníval, že zrakové představy slov (*visual word images*) jsou uchovávány v *gyrus angularis*, tj. závitu — podle Déjerina — důležitém stejně tak pro čtení jako pro psaní. Déjerine usuzoval, že alexie a agrafie nastávají v důsledku léze angulárního gyru. Význam tohoto závitu se později potvrdil: představuje zrakovou oblast pro čtení písma (Syka, 2013–2014; Tesak — Code, 2008, s. 97).

6.3 AMNESTICKÁ AFÁZIE A BILINGVISMUS: ALBERT PITRES

Francouzský neurolog Albert Pitres (1848–1928) popsal pacientku, jež měla zachováno porozumění a byla schopna číst a psát, avšak ve spontánní mluvě měla potíže s vyhledáváním slov (*word finding problems*). Stejně tak bylo zasaženo pojmenování předmětů. Pitres poruchu popsal jakožto amnestickou afázii a vymezil ji jako takovou formu afázie, při níž jazykové obtíže spočívají v zapomenutí slov, která jsou třeba pro vyjádření myšlenky (Tesak — Code, 2008, s. 98). Amnestická afázie sehraje později významnou roli v šedesátých letech ve Spojených státech, a to v modelu Normana Geschwinda (viz oddíl 8.3) (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013).

Pitres se zabýval rovněž bilingvismem v afázii. Théodule Armand Ribot (1839–1916), francouzský psycholog a filosof, v roce 1881 uvedl, že u bilingvních mluvčích, kteří trpí afázií, dojde nejdříve k zotavení mateřského jazyka (na základě teorie, podle níž jsou nedávné vzpomínky náchylnější k zapomenutí než vzpomínky dřívější). Tento předpoklad vešel ve známost jako tzv. Ribotovo pravidlo. Pitres byl však jiného názoru: podle něj se nejdříve zotaví nedávno osvojený a nejdůvěrnější jazyk. Tento předpoklad vešel ve známost jako pravidlo zvané Pitresovo. Ani jeden z těchto dvou předpokladů však empirické studie nepotvrzují (srov. Fabbro, 2001).

6.4 KONEKCIONISMUS:³¹ HENRY CHARLTON BASTIAN

Anglický fyziolog a neurolog Henry Charlton Bastian (1837–1915) vydal v roce 1898 svou stěžejní práci nazvanou *Afázie a jiné vady řeči (Aphasia and other Speech Defects)*, jež byla tehdy patrně nejúplnějši monografií na dané téma. Bastian v ní podal popis afaziologie, který vychází z asociací, a popis konekcionismu, dále uvedl vlastní klasifikaci afázií a vůbec poprvé se tu setkáváme se systematickým rozvinutím testovacích metod (Tesak — Code, 2008, s. 99).

Bastian vycházel ze tří předpokladů: (1) jazyk a myšlení nejsou odděleny, (2) zpracování slov se odehrává v centrech pro slova a ve spojích mezi slovy, (3) afatické jevy jsou výsledkem poruch těchto center a drah (*pathways*) v důsledku jejich rozpojení (srov. *ibid.*).

Bastianův model se skládal ze čtyř center: dvě z nich jsou centrum sluchové a centrum zrakové, další dvě jsou tzv. centrum glosso-kinestetické (*glosso-kinaesthetic*), sloužící mluvené produkci, a tzv. cheiro-kinestetické (*cheiro-kinaesthetic*) pro psaní. Centra jsou v mozku lokalizována podobně jako afázie u Charcota (viz oddíl 6.1). Spojení mezi nimi jsou ve srovnání s Wernickovým-Lichtheimovým modelem chápány jako relativně dynamické; Bastianův model lze v tomto smyslu považovat za předchůdce současného interaktivního modelování (viz oddíl 9.2) (Tesak — Code, 2008, s. 101).

Bastian uvádí, že poškozením těchto center vznikají různé typy poruch. Při afázii je podle Bastiana léze v Brocově centru nebo na audito-kinestetickém rozhraní. Pacient mnoho nemluví (i když se občas vyskytují automatismy), avšak má zachováno porozumění. Afázii typicky doprovází agrafie a agrafie bez afázie je důsledkem izolovaného poškození cheiro-kinestetického centra pro psaní (Tesak — Code, 2008, s. 102). Dále Bastian vyděluje tzv. verbální amnézii, která se vyznačuje potížemi s nalézáním slov (*word finding*), parafáziemi, dobře zachovaným porozuměním i opakováním. Slovní hluchota je pak důsledkem poškození sluchového centra, vyznačuje se poruchou porozumění a afázií a/nebo parafáziemi, zatímco opakování a psaní není možné. Slovní slepota vychází z poškození zrakového centra pro slova (*ibid.*). Vedle verbální amnézie Bastian vyděluje také tzv. amnézii komisurální, která je důsledkem zničení obou komisurálních spojů³² mezi sluchovým a zrakovým centrem pro slova. Pacient nemůže psát ani číst, avšak sluchové a zrakové porozumění je možné. Symptomy tzv. totální afázie jsou pak agrafie a úplná slovní hluchota a slepota. Bastian uvažoval také o příčinách vzniku afázie — uvádí mezi nimi embolii, trombózu a trauma (*ibid.*). Nově též rozvinul postup pro lékařská vyšetření afatických a amnestických pacientů, která byla dosud prováděna spíše povrchně a v neúplnosti.

6.5 SIGMUND FREUD: KRITIKA KONEKCIONISMU

Méně známé jsou úvahy o afázii od Sigmunda Freuda (1856 v Příboru — 1939 v Londýně), patrně proto, že jeho monografie o afázii z roku 1891 měla ve své době jen velmi

31 V klasické afaziologii jde o jiný směr, než je konekcionismus neuronových sítí; ten se zrodil až ve 20. století (viz např. Havel, 2001).

32 Tzv. komisurální spoje spojují levou a pravou stranu mozku. Největší takovou strukturou je tzv. *corpus callosum*.

slabý vliv. Freud kritizoval především Wernickův-Lichtheimův model, a to ze dvou důvodů: podle Freuda se modelu jednak nedaří dostatečně zahrnout aktuálně se vyskytující fenomény,³³ jednak postuluje formy afázie, které podle Freuda neexistují (Tesak — Code, 2008, s. 103). Freudův přínos pro afaziologii spočíval jednak v tom, že Freud docenil myšlenky Hughlingse Jacksona (zejména v poznatku, že lokalizovat lézi neznamena lokalizovat funkci³⁴; viz oddíl 5.3), jednak v tom, že podporoval tzv. hypotézu kontinuity, která říká, že parafatické chyby u pacientů s afázií a u zdravých mluvčích se neliší kvalitou, ale pouze kvantitou.

7. AFAZIOLOGIE VE 20. STOLETÍ DO PRVNÍ SVĚTOVÉ VÁLKY

Po podstatných událostech v dějinách afaziologie 19. století přinesl přelom století a začátek století 20. v afaziologickém bádání obrovský rozmach. Vznikaly stovky studií; jen monografie rusko-švýcarského neuropatologa Konstantina von Monakowa z roku 1914 obsahovala více než dva tisíce odkazů na jiné vědecké práce (srov. Tesak — Code, 2008, s. 109).

Pokročil také výzkum neuroanatomický: jako jednoho za všechny jmenujme německého neurologa Korbiniana Brodmanna (1868–1918), který v roce 1908 rozčlenil a popsal celý povrch mozkové kůry. Šlo o první úplný popis, který se užívá dodnes a jemuž se říká Brodmannova cytoarchitektonická mapa.

V afaziologii stále zůstává dominantní klasický Wernickův model (např. v pracích Karla Kleista), zároveň však přetrvává kritika ze strany holistů (nově např. Pierre Marie a Henry Head). V téže době asocianistickou psychologii postupně vytlačily jiné školy (Ringer; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 109). Zejména v německém prostředí v souvislosti s přesunem zájmu od tzv. diachronní lingvistiky mladogramatiků k lingvistice synchronní (srov. Sampson, 1980, s. 13) vzrůstal zájem o výzkum poškození gramatiky, zejména pak roviny větné (Tesak — Code, 2008, s. 109).

Zatímco do první světové války centrum vývoje afaziologie zůstává na evropské půdě, po válce se přesouvá na severní část amerického kontinentu (viz zejm. oddíl 8.3).

7.1 ÚTOK NA KLASICKÝ MODEL: PIERRE MARIE

Francouzský neurolog Pierre Marie (1853–1940), Déjerineův následovník na pařížské univerzitě, se zdá být tím nejnepříjemnějším mužem v dějinách afaziologie (Tesak — Code, 2008, s. 110).³⁵ Odborně i osobně stál blízko Charcotovi — stejně jako Charcot zpočátku zastával lokalizační přístup, avšak v roce 1906 svým článkem podnítl diskusi, která trvala bez jakéhokoliv završení či dosažené shody do roku 1908 (ibid.; Papatthasiou — Coppens — Potagas, 2013). Článek Marieho z roku 1906, jímž ostře vystoupil proti Brocově popisu, nesl provokativní název *Třetí čelní závit nehraje v jazykové*

³³ Freud uvádí, že jednotlivé řečové funkce jsou poškozeny na různých stupních, než aby byly buď zcela zachovány, nebo zcela poškozeny.

³⁴ Na rozdíl od Jacksona si však Freud byl vědom toho, že lokalizace poškození nicméně nějakou roli hraje (Tesak — Code, 2008, s. 106).

³⁵ Head (cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 110) přisoudil Mariemu přezdívku „ikonoklast“.

funkci žádnou zvláštní roli a byl následován dalšími mnoha příspěvky,³⁶ v nichž Marie představil vlastní stanovisko (Tesak — Code, 2008, s. 110). Marie útočil na „dogma třetího mozkového závitu“, když představil případy, kdy vážné poškození tohoto závitu *nevedlo* k afázii. Navíc mohl ukázat, že Brocova afázie by mohla existovat bez léze v tomto závitu. Marie zastával celkově zcela odlišný názor. Zásadní problém viděl v tom, že je poškozeno porozumění jazyku; v každé formě afázie je podle Marieho zařazen první spánkový závit a/nebo bílá hmota pod ním (Tesak — Code, 2008, s. 111–112). Brocova (motorická) afázie je pak podle Marieho důsledkem poškození prvního spánkového závitu spolu s tím, co Marie nazýval lentikulární oblastí.³⁷ Tím se Marie lokalizačního přístupu nevzdává, pouze připisuje afatické poruchy porušení jiných oblastí, než tomu bylo u Brocy. Léze v lentikulární oblasti vede podle Marieho k tzv. anartrii, kterou Marie chápe jako poruchu iniciace a řízení komplexních pohybů potřebných k produkci řeči (Tesak — Code, 2008, s. 112). Marieho anartrie tedy byla čímsi podobným jako Brocova afémie a také tím, co dnes nazýváme řečovou apraxií.³⁸ Mluvčí s anartrií podle Marieho bez potíží rozumějí. Tak došel Marie ke své proslulé rovnici: Brocova afázie = Wernickova afázie + anartrie (Tesak — Code, 2008, s. 112). Proto je Brocova afázie způsobena lézí zahrnující Wernickovu oblast a lentikulární oblast, nikoliv však oblast Brocovu. Podle Marieho existuje pouze jedna jediná afázie („l’aphasie est une“), a to senzorická afázie způsobená lézí ve Wernickově oblasti (tj. supramarginálním gyru, angulárním gyru a spodních částech prvních dvou spánkových závitů).

Součástí Marieho provokativního útoku na Brocu bylo též přezkoumání mozků Leborgne a Lelonga (viz oddíl 5.2). Marie tvrdil, že tyto dva klinické případy Brocův pohled *nepodporují*.

7.2 HUGO LIEPMANN, KRITIK MARIEHO „FALEŠNÉ DOKTRÍNY“

Proti Marieho útokům vystoupil někdejší pomocník Wernicka, německý neurolog a psychiatr Hugo Liepmann (1863–1925). Vytkl mu, že přehlíží kolektivní práci vědců mnoha národů (Liepmann; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 114) a nazval jeho učení falešnou doktrínou. Liepmann připouští, že teorie afázie ještě není „usazena“ a je zatím daleka toho, aby byla úplná. Nicméně podotýká: „V revizi ve stylu Marieho jsou malé chyby nahrazeny velkými, myšlenky nejsou nikterak jasné, jsou tu pouze názory, jež neumožňují žádný vhled; takovou revizi je třeba zavrhnout“³⁹ (Liepmann; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 115).

³⁶ V období od roku 1906 do roku 1907 Marie publikoval čtrnáct článků o afáziích (Tesak — Code, 2008, s. 110).

³⁷ V Marieho pohledu na lokalizaci lézí je podstatné, že třetí čelní závit a bílá hmota pod ním leží mimo tuto lentikulární oblast.

³⁸ Dnes anartrii rozumíme poruchu realizace artikulace způsobenou ochrnutím nebo špatnou koordinací svalstva (srov. Tesak — Code, 2008, s. 112). K vývojové anartrii srov. Majerová (2010).

³⁹ Autorky použily volný překlad následující citace: „A revision like Marie’s, which replaces small errors by bigger ones, ideas that are not yet definite but advancing by views that lock out insight, is to be rejected“ (Liepmann; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 115).

7.3 NEOSTROST HRANIC OBLASTÍ MOZKU: KONSTANTIN VON MONAKOW

V uvažování o lokalizaci jazyka v mozku pokračoval Konstantin von Monakow (1853–1930), původem ruský neuropatolog a žák Hitzigův a Meynertův. Působil v Curychu a přišel s vlastním pojetím lokalizace: jazykovou oblast podle něj představují všechny závitky mozkové kůry v okolí Sylviovy rýhy. Dále von Monakow poukázal na to, že hranice této oblasti jsou neostré a nelze je vyjádřit nějakou jasnou „čarou“ (Tesak — Code, 2008, s. 116).

7.4 OD SLOV K VĚTÁM: AGRAMATISMUS A PARAGRAMATISMUS

S přelomem 19. a 20. století došlo k významnému posunu ve vývoji psychologie. Psychologie se zásluhou Wilhelma Wundta (1832–1920) rozešla s asocianismem a stala se experimentální vědou (srov. Tesak — Code, 2008, s. 123). Wundt působil v německém Würzburgu, kde se kolem něj soustředila škola později zvaná würzburšská.⁴⁰ Díky překonání asocianismu se proměnil i pohled na jazyk: na věty se již nepohlíželo jako na víceméně nahodilé sebrání slov (ibid.), nýbrž jako na svébytnou gramatickou strukturu.

Würzburšskou školou byl přímo ovlivněn pražský německý psychiatr a neurolog Arnold Pick (viz následující oddíl), stejně jako rané práce Kurta Goldsteina, předchůdce moderní neuropsychologie (viz oddíl 7.5.2).

7.4.1 ARNOLD PICK: UPŘEDNOSTNĚNÍ PSYCHOLINGVISTIKY A AGRAMATISMUS

Pražský německý psychiatr a neurolog Arnold Pick (1851 Velké Meziříčí — 1924 Praha) dále rozvinul termín agramatismus, s nímž poprvé přišel Kussmaul (viz oddíl 5.8). Pick agramatismus nechápal jako poruchu mysli či intelektu, jak tomu bylo od doby Steinthala, nýbrž jako poruchu jazyka *an sich* (srov. Tesak — Code, 2008, s. 124); za součást jazyka považoval mj. i „hudební“⁴¹ prostředky: rytmus a intonaci, zpěv, monotónnost aj. Domníval se, že psychologie a lingvistika mohou vytvořit novou teorii afázie (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013). V roce 1913 vydal monografii s názvem *Agramatické jazykové poruchy: Studie z psychologických základů teorie afázie* (Tesak — Code, 2008, s. 126). První část díla, plánovaného původně do více svazků,⁴² věnoval Hughlingsi Jacksonovi, „největšímu mysliteli v neuropatologii minulého století“ (Pick; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 126). V souladu s Jacksonem se Pick vyhýbal metodologickému slučování psychologického a fyziologického. Píše, že mezi lingvistikou a psychologií nelze stanovit jasné hranice (Pick; cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2006, s. 346). K afatickému jazyku přistupuje — řečeno dnešní terminologií — z hlediska psycholingvistického. Zdůrazňuje, že proces porozumění větě musí být něco víc než pouze aktivace izolovaných (lexikálních) významů a zároveň též víc než proces založený na pouhých asociacích (srov. Tesak — Code, 2008, s. 126).

⁴⁰ K würzburšské škole náležel mj. Karl Bühler.

⁴¹ Vychází zde z jazykovědy Georga von der Gabelentze.

⁴² Publikována byla jen první část.

„[P]orozumění jazyku se staví jako synergický mechanismus, který v sobě slučuje celou řadu procesů“ (Pick; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 126). Pick se ovšem věnoval větším dílem produkci než porozumění. Ve své monografii mj. rozvinul model produkce řeči, který se skládá z několika stupňů a sdílí mnoho vlastností s modely dnešními.⁴³ Podle Picka se skrz naši mentální/myšlenkovou formulaci (*mental formulation*) a skrze náš postoj (*attitude*) zahrnující jak pragmatické, tak emoční složky, rozvíjí tzv. mentální schéma (*mental schema*), které bychom dnes nazvali intencí komunikace nebo „preverbálním sdělením“ (*preverbal message*) (ibid.). Mentální schéma je připraveno, když nastává jazyková formulace. Následně je aktivováno tzv. větné schéma (*sentence schema*), a to ještě před výběrem slov (*word choice*), protože slova se podle Picka vybírají až podle pozice ve větě (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013). Jinými slovy, schematická formulace věty se slovosledem předchází před výběrem slov (srov. Tesak — Code, 2008, s. 126). Ve větném schématu je obsažena také intonace. Na slovosled a intonaci má vliv intence mluvčího, komunikační kontext a rovněž faktory pragmatické. Na konci celého procesu jsou do větného schématu vbudována gramatická a lexikální slova, přičemž gramatická slova (tj. funkční slova a flexe) jsou specifikována dřív než slova plnovýznamová (srov. Tesak — Code, 2008, s. 128). Dalším Pickovým přínosem je — jak bylo zmíněno výše — popis agramatismu. Agramatismus chápal Pick jako jádrový symptom afázie.⁴⁴ Svému předchůdci Kussmaulovi vytýká mj. naprosté přehlížení syntakticky účinných prostředků jazyka (*syntactically effective means of language*; Pick; cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2006, s. 338). Zároveň se vyrovnává s dosud příliš úzkým vymezením agramatismu (někdy označovaného jako asyntaktismus), který byl považován např. za poruchu slovosledu či za jeden z typů parafázie (ibid., s. 345). Pick bere v úvahu fakt, že existují i taková vyjádření, která se neskládají z mnoha částí, avšak podle úzké syntaktické definice jsou reálnými větami. Podle Picka samotné bezsmyslné řazení slov ani parafázie ještě nezakládají agramatismus; roli podle něj hrají také jiná porušení (ibid.). Sám Pick přišel s rozlišením na tzv. izolovaný agramatismus vs. pseudoagramatismus. Izolovaný agramatismus spočívá v tom, že není dostupné větné schéma, a proto vznikají fragmentární věty. Zároveň může být poškozena konstrukce mentálního schématu, a tudíž jsou výpovědi jen jednoduché (ve formě interjekcí či exklamací). Tzv. pseudoagramatismem nazýval Pick případy, kdy se produkují pouze základní slova, jež nesou důraz, navzdory nedotčenému myšlení a syntaktickému zpracování; za příčinu považoval nedostatek elánu či vůle mluvit (srov. Tesak — Code, 2008, s. 128). Pick také poukázal na potřebu agramatismus v mozku lokalizovat (Pick; cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2006, s. 346).

Pick rovněž předpokládal, že při afázii může hrát roli ekonomie úsilí; přišel s myšlenkou tzv. nouzového jazyka (*emergency language, Notsprache*), který je jakousi adaptací systému po poškození. Pick tím vlastně uvedl myšlenku adaptace při afázii (srov. ibid.).

K centrálnímu Pickovu termínu agramatismus zavedl Pickův mladší současník Karl Kleist termín paragramatismus, čímž vznikla sporná a později diskutovaná dichotomie (viz následující oddíl) (srov. Tesak — Code, 2008, s. 124).

43 Např. s modelem Garrettovým či Leveltovým.

44 Dnes je agramatismus považován za průvodní symptom především afázie Brocovy.

Pick připravil cestu k pozdějším lingvistickým analýzám syndromů afázie, což umožnilo lingvistický výzkum vztahu mezi jazykem a mozkiem (Grodzinsky — Amunts, 2006).

7.4.2 KARL KLEIST: PARAGRAMATISMUS

Německý neurolog a psychiatr a Wernickův asistent Karl Kleist (1878–1960) byl horlivým zastáncem a obhájcem lokalizačního přístupu. V roce 1914 (jeden rok po vydání Pickovy vlivné monografie; viz oddíl 7.4.1) popsal gramatické poškození, jež nazval paragramatismem. Výskyt paragramatismu Kleist neomezil pouze na jazyk v afázii, nýbrž i na jazyk při psychiatrických onemocněních. Postavil proti sobě vymezení agramatismu a paragramatismu: „Základním rysem agramatismu je zjednodušení a zhrubnutí sledu slov. Netvoří se složitá souvětí (s větinou subordinací). Pacienti mluví jen v krátkých, primitivních minivětech [...]. Všechna méně potřebná slova, obzvláště zájmena a částice, jsou redukována nebo vypadnou“ (Kleist; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 129). V paragramatismu oproti tomu „schopnost tvořit pořádek slov není ztracena, avšak fráze a věty jsou často špatně vybrány a směšují se a kontaminují jedna druhou. Fráze a větné konstrukce velmi často nejsou úplné: výsledkem je anakolut. Vyjadřování v mluvě není zjednodušeno zcela: místo toho je formováno silnou nadprodukcí a nabobtnává do zmatených větných obludností“ (ibid.). Kleist poznamenává, že ani agramatismus, ani paragramatismus se nevyskytují v čisté podobě, a mluví o tzv. agramaticko-paragramatickém vzorci symptomů (ibid.; Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013).

Z dnešního pohledu je pro paragramatismus typická především častá gramatická substitute, nikoli prosté vynechávání (srov. Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013, s. 199). S paragramatismem se setkáváme především v afázii Wernickově.

Problém s pohledem na agramatismus a paragramatismus jako na centrální, a tudíž charakteristické deficit afázie spočívá v tom, že tyto fenomény nejsou specifické pouze pro afázii, ale mohou se za určitých podmínek vyskytnout i v jiných populacích (např. Bates — Friederici — Wulfeck, 1987; MacWhinney — Osmán-Sági — Slobin, 1991). Tato závažná otázka není ani v současné afaziologii uspokojivě vyřešena.

7.5 ÚSTUP KLASICKÉ DOKTRÍNY: HENRY HEAD A KURT GOLDSTEIN

Pierre Marie a Konstantin von Monakow byli předvojem kritiky klasického konekcionismu, jak ho reprezentoval Carl Wernicke. V meziválečném období se těmito oponenty stali anglický neurolog Henry Head (1861–1940) a německý neurolog a psychiatr Kurt Goldstein (1878–1965) (srov. Tesak — Code, 2008, s. 132, 137).

Henry Head studoval na univerzitách v Halle a v Praze. Proslul svou kritikou „tvůrců schémat“ (*diagram makers*) — jak své oponenty nazýval — a jeho cílem bylo snížit jejich vliv na afaziologii; vystupoval proti Wernickovi, Bastianovi a dalším; tito badatelé podle něj k vyřešení problému afázie nijak trvale nepřispěli (Tesak — Code, 2008, s. 133). Obviňoval konekcionisty z jednoduchých předpokladů, které nemohou dobře vystihnout skutečný klinický obraz afázie. Soudobou situaci afázie v roce 1926

nazýval chaosem (Tesak — Code, 2008, s. 133, 135). K tomu se později, v šedesátých letech 20. století, vyjádřil Geschwind (viz oddíl 8.3): „Chaos, jak je dobře známo, bylo slovo Headovo, a nebyl-li snad chaos před Headem, byl jistě jasně zřetelný po něm“ (Geschwind; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 135). Head znovu vydal většinu spisů Hughlingse Jacksona a sám popsal afázii jako „poruchu formulace a vyjadřování jazykových a nejazykových symbolů“. Head navrhl komplexní jazykovou a nejazykovou testovou baterii, avšak — podobně jako i jiní výzkumníci jeho doby — nezahrnul do svého výzkumu srovnání výsledků s kontrolní skupinou neafatických osob.

Od konekcionismu se brzy odpoutal také Wernickův žák, neurolog a psychiatr Kurt Goldstein (1878–1965). Pod vlivem würzburské školy a tvarové psychologie (*Gestalt*) rozvinul svůj vlastní holistický přístup, tzv. organismickou afaziologii, ovlivněnou podobně jako lingvistika soudobými teoriemi v biologii. Za prvního jejího stoupence Goldstein považoval Hughlingse Jacksona. Goldstein zastával přístup spočívající nejen v uvažování jevů jazykových, ale i fenoménů jiných. Zastával — řečeno dnešní terminologií — psychosociální přístup k afáziím.

8. OD DRUHÉ SVĚTOVÉ VÁLKY KE GESCHWINDOVI: NEOLOKALISMUS A NÁVRAT K LOKALISMU

Po druhé světové válce se zájem obrací také k terapii (rehabilitaci) afázie. Příkladem je především práce sovětského neuropsychologa Aleksandra Luriji, ovlivněného Lvem S. Vygotským. V Lurijových pracích se setkáváme s konceptem tzv. vnitřní řeči, který rozvíjel také psycholog Egon Weigl působící v Rumunsku. V šedesátých letech 20. století pak ve Spojených státech nastal návrat k Wernickovu-Lichtheimovu modelu, zastoupený osobností bostonského neurologa Normana Geschwinda (srov. Tesak — Code, 2008, s. 153). Začaly se též rozvíjet terapeutické přístupy k rehabilitaci afázie; vznikla rovněž bostonská diagnostická testová baterie BDAE (*Boston Diagnostic Aphasia Examination*).

8.1 SOVĚTSKÁ AFAZIOLOGIE: LURIJA A POKUS O SYNTÉZU⁴⁵

Sovětský neuropsycholog Aleksandr Romanovič Lurija (1902–1977) je považován za jednoho ze zakladatelů moderní neuropsychologie. Lurijova teorie se těšila (nejen) v našich zemích značnému ohlasu.

V afaziologii se Lurija pokusil o syntézu lokalizačního přístupu Wernicka a Kleista a přístupu holistického. Centrálním pojmem Lurijova pojetí je tzv. funkční systém (*functional system*): každá jednotlivá mentální funkce (jako např. myšlení, psaní či počítání) by se měla chápat nikoli jako jednotlivá, jednoduchá funkce, ale jako celý funkční systém zahrnující mnoho komponent, které náleží různým úrovním motorického a nervového aparátu. Funkčním systémem byl pro Luriju také jazyk a Lurijova klasifikace afázií bere v potaz jednotlivé komponenty zpracování jazyka.

⁴⁵ Tuto kapitolu přejímáme z publikací Papathanasiou, Coppens a Potagas (2013) a Tesak a Code (2008, s. 153–158); oproti dosavadnímu spíše volnému překladu se držíme předlohy přísněji.

Lurija přišel s vlastní typologií afázií. Popsal tzv. dynamickou afázii,⁴⁶ která je podle něj způsobena lézí levého prefrontálního laloku, arteriorně k premotorickým oblastem. Jejímí hlavními rysy jsou: nedostatek vůle mluvit a narušení vnitřní řeči; postižená osoba nedokáže tvořit věty a propozice; produkce je omezená na prázdné fráze; pacient poměrně dobře rozumí a dokáže také pojmenovávat a opakovat, ačkoliv sám od sebe mluvit nezačíná. V neoklasickém modelu jsou tyto symptomy popsány jako transkortikální motorická afázie. Lurija dále vymezil dvě samostatné formy motorické afázie: tzv. eferentní (kinetickou) motorickou afázii a tzv. aferentní (kinestetickou) motorickou afázii. K první z nich vede léze na spodině čelních oblastí levé premotorické zóny. Problematická je v tomto případě schopnost přepínat z jedné artikulace na druhou; problémy činí produkce lineárních schémat; v pozdější fázi poruchy se objevuje agramatismus. V neoklasickém modelu jde o Brocovu afázii. Při druhém typu motorické afázie dochází k lézi ve spodní oblasti levého postcentrálního parietálního kortexu. Pacientům se nedaří najít správnou pozici artikulacních orgánů; v mírnější formě je přítomna záměna vzájemně si podobných fonémů, která se objevuje též při psaní a čtení. V neoklasickém modelu se jedná o konduktivní afázii.

Při tzv. senzorycké afázii je příčinou poruchy léze v superiorních a posteriorních oblastech temporálního laloku, což přibližně odpovídá Wernickově oblasti, a tento typ je skutečně v neoklasickém modelu nazýván Wernickova afázie. Ačkoliv postižená osoba má zachovanou schopnost slyšet, nedokáže rozlišovat, analyzovat a kombinovat fonémy, z čehož plyne přítomnost parafázií a problémy s psaním. Vede to pak k špatnému porozumění na lexikální úrovni.

K akusticko-amnestické afázii dochází po zasažení středního gyru temporálního laloku. Poškozena je verbální paměť a zasaženo je také opakování. V neoklasickém modelu jde o transkortikální senzoryckou afázii.

Posledním typem, který Lurija stanovil, je tzv. sémantická afázie. Pacienti rozumějí jednotlivým slovům, nikoli však delším frázím a celkovému významu. Mají poškozeno to, co Lurija nazývá logicko-gramatickými operacemi; může být poškozena i praxie. Dle Geschwinda má tento Lurijův typ blízko k anomii.

Lurijova klasifikace se zdá být podobná jiným základním klasifikacím, avšak na rozdíl od klasického dvoudimenzionálního modelu Wernicka a Lichtheima je Lurijův model multidimenzionální a dynamický. Díky tomuto dynamickému pojetí z něj lze snadno odvodit rehabilitační strategie. Lurijova práce totiž měla větší význam pro klinickou neuropsychologii a afaziologii než pro afaziologii teoretickou.

8.2 EGON WEIGL, LEV SEMJONVIČ VYGOTSKIJ A VNITŘNÍ ŘEČ

V rámci sovětské školy afaziologie pracovali též psychologové Lev Semjonovič Vygotskij (1896–1934) a později Egon Weigl (1901–1979).

Vygotskij se zabýval zejména vnitřní řečí u dětí a jejím významem pro vývoj myšlení; přitom nesouhlasil se ztotožňováním obou — jejich kořeny vidí jako odlišné: v řeči existuje tzv. předintelektuální období, zatímco ve vývoji myšlení tzv. předřečové. V jistém bodě se obě linie protnou a dochází k řečovému (verbálnímu) myšlení.

46 Zvanou též frontální afázie.

Vygotskij vysoce hodnotí vliv sociálního prostředí, vnitřní řeč považuje za jev nikoli biologický, ale společensko-historický.

Weigl pocházel z Hamburku, později byl Goldsteinovým žákem a za druhé světové války odešel do Rumunska, kde strávil třicet let.

Weigl se zasloužil především o koncept tzv. vnitřní řeči (*inner speech*), který byl sovětské afaziologii blízký. Vnitřní řeč je významná pro zkoumání vztahu mezi jazykem a myšlením. Uvažování o ní má v psychologii a afaziologii dlouhou tradici. Zájem vzbuzovala otázka, zda myšlení používá jazyk, nebo funguje nezávisle na něm a zda afázie zasahuje myšlení (Tesak — Code, 2008, s. 159). Goldstein (1948; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 159) vnitřní řeč s myšlením neztotožňoval. V sovětské afaziologii používala řada studií o vnitřní řeči fyziologickou metodu elektromyografie (EMG), kterou se podařilo během produkce vnitřní řeči detekovat aktivitu svalů a hrtanu (srov. Tesak — Code, 2008, s. 159). Lurija a Cvetkovová (1970; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 159) dospěli k závěru, že při tzv. dynamické a tzv. eferentní motorické afázii⁴⁷ je porušena právě vnitřní řeč. Ve druhé polovině 20. století se pak vnitřní řeč stala — již nezávisle na sovětské psychologii a afaziologii — ústřední složkou modelů verbální pracovní paměti (*working memory*).

Vnitřní řeč se dnes testuje například při experimentech s produkcí řeči pomocí neurozobrazovacích metod.⁴⁸

8.3 NEOLOKALISMUS: NÁVRAT LOKALISMU A BOSTONSKÁ KLASIFIKACE

Anatomie se do afaziologie vrátila v šedesátých letech 20. století především díky bostonskému neurologovi Normanu Geschwindovi (1926–1984). Geschwind vzkřísil Wernickovu-Lichtheimovu představu, že určité oblasti levé hemisféry jsou úzce specializovány na jazykové zpracování, zejména pak Brocova a Wernickova oblast, *fasciculus arcuatus* (spojující tyto dvě oblasti) a angulární gyrus, který prostředkuje mezi zrakovou a sluchovou informací (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013). Geschwind uvádí ve vztah s lokalizací v mozku dvě současné domény psycholingvistiky — produkci a porozumění: „Brocova oblast a Wernickova oblast jsou zapojeny do produkce a porozumění jazyku“ (Geschwind; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 165). Tento návrat k lokalismu se nazývá neokonekcionismus či neoklasický přístup (*ibid.*) a světové afaziologii dominoval od šedesátých do osmdesátých let 20. století.

Geschwind (1970; cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2006, s. 377) rozlišuje mezi poruchou řeči a poruchou jazyka: porucha řeči je podle Geschwinda způsobena slabou koordinací artikulačních svalů, zatímco porucha jazyka spočívá v tom, že verbální výstup je nesprávný *lingvisticky*.⁴⁹ Zpracování jazyka přitom Geschwind popisuje jako zpracování informací: zraková informace přichází do angulárního gyru přes primární zrakovou kůru, kde je vizuální forma asociována s odpovídajícím sluchovým vzorcem; když je pak slovo vyžadováno pro řeč, jeho reprezentace je vedena do Bro-

⁴⁷ Jde o dva z typů afázie dle Lurijovy klasifikace.

⁴⁸ O úskalích s tímto přístupem spojených viz Schmiedtová a Flanderková (2012a).

⁴⁹ Na výraz *lingvisticky* pokládá Geschwind důraz (1970; cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2006, s. 377).

covy oblasti přes *fasciculus arcuatus*, kde se jeho produkce realizuje motorickou kůrou (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013). Geschwind (cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2006) vyzdvihuje význam Brocy a Wernicka a popisuje symptomy Brocovy a Wernickovy afázie. Pacienti trpící afázií prvního typu mluví málo a pomalu, s velkou námahou a slabou artikulací. Řeč není poškozena pouze na fonemické rovině, ale vyskytují se též vynechávky krátkých gramatických slov a koncovek. Geschwind poznamenává, že pacientům se nedaří produkovat správné anglické věty. Chyby přetrvávají, i když se pacienti snaží pouze zopakovat správnou větu. Na straně druhé však mají zachovány muzikální schopnosti (srov. Geschwind, 1970; cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2006, s. 378). V ostrém kontrastu s Brocovou afázií je Wernickova afázie. Pacient obvykle netrpí paralýzou protější strany těla, což podle Geschwinda odráží rozdíl v anatomické lokalizaci léze. Řečový výstup může být rychlý a bez námahy a v mnoha případech míra produkce slov přesahuje normál. Řečový výstup má rytmus a melodii normální řeči, je však pozoruhodně prázdný a sděluje jen málo informací nebo informace žádné. Pacient užívá mnoho výplňkových slov a řeč je vyplněna opisy. Gramatická kostra sdělení se zdá být zachována, avšak chybějí slova s patřičnou denotací. Geschwind také upozorňuje na rozdíl mezi fonemickými parafáziemi (tj. dobře artikulovanými náhražkami jednotlivých zvuků, např. *spoot* místo *spoon*) a verbálními parafáziemi (tj. záměnami jednoho slova za druhé, např. *vidlička* místo *lžíce*) (Geschwind, 1970; cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2006, s. 377–378). Co se týče lokalizace těchto dvou forem afázie, Geschwind se pak vymezuje proti pojetí Goldsteinovu a Headovu: „Lokalizace těchto forem afázie byla opakovaně potvrzená“ a „je zde obecná mylná představa, že klasické lokalizace byly odmítnuty, protože proti jejich platnosti byly vzneseny silné argumenty“ (Geschwind; cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2006, s. 378). Geschwind dodává, že zničení Wernickovy oblasti by vedlo k neschopnosti rozumět mluvenému jazyku (ibid., s. 379).

Ve své studii Geschwind (cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2006) rekapituluje Wernickovy poznatky a nazývá je teorií; Wernickova teorie podle Geschwinda jako jediná v historii afázie může být experimentálně testována (Geschwind, 1970; cit. podle Grodzinsky — Amunts, 2006, s. 379). Geschwind uvádí, že dosud bylo popsáno několik pozoruhodných poruch jazyka, jež do Wernickovy teorie snadno zapadají. Při tzv. čisté slovní hluchotě se pacientovi nedaří rozumět mluvenému jazyku, přestože má v zásadě normální schopnost verbálně se vyjadřovat psanou formou jazyka, které jediné rozumí. Při tomto syndromu se léze podle Geschwinda nachází v levém temporálním laloku, avšak bez zásahu Wernickovy oblasti. Porušena jsou však obě sluchová spojení s levou hemisférou a spojení *corpus callosum* se sluchovou oblastí v druhé (pravé) hemisféře. Geschwind zmiňuje také tzv. konduktivní afázii, pro niž je typická fluentní a parafatická řeč a psaní, zatímco porozumění mluvenému a psanému jazyku zůstává nedotčeno. Navzdory dobrému porozumění mluvenému jazyku je při konduktivní afázii silný deficit v opakování. Podkladem této poruchy je podle Geschwinda léze v dolním parietálním laloku.

Jednou z dalších Geschwindových zásluh je zavedení konceptu tzv. diskonekčního syndromu (*disconnection syndrome*) (srov. Tesak — Code, 2008, s. 167). Takzvaný syndrom oddělených hemisfér je dobře ilustrován tzv. taktilní afázií (*tactile aphasia*), při níž činí problémy pojmenování předmětů podle hmatu. Příčinou problému je podle

Geschwinda rozpojení svazku vláken mezi dvěma hemisférami, totiž poškození tzv. *corpus callosum*.

Geschwindova práce vedla především k obohacení konekcionistického modelu (Grodzinsky — Amunts, 2006). V Bostonu ve výzkumu jazyka a mozku dále pokračovali Harold Goodglass a Edith Kaplanová (viz oddíl 8.5).

8.4 PRVNÍ DIAGNOSTICKÉ A TERAPEUTICKÉ PŘÍSTUPY

V průběhu vývoje afaziologie ve 20. století se významně rozvíjely také přístupy terapeutické. Ve skotském Edinburghu působil neuropsycholog Oliver Zangwill (1913–1987), který se spolu s řečovou terapeutkou Ednou Butfieldovou zasloužil o první studii o efektivitě terapie afázií; publikována byla v roce 1946 (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013, s. 16).

Zvláštní pozornost diagnostice a terapii byla věnována především ve Spojených státech. Začaly se rozvíjet přístupy behaviorální, psychometrické, antiklasifikační a přístupy zaměřené proti lokalismu. Místo klasifikací 19. století se rozlišovala pouze dichotomie expresivní vs. receptivní.

V letech 1940–1960 Joseph Wepman (* 1907) a Hildred Schuellová (1907–1970) vyvinuli diagnostické a terapeutické postupy na základě vlastního přesvědčení, že jazykové funkce jsou zachovány, pouze nejsou přístupné. Jinými slovy, není přerušena kompetence, ale pouze performance, kterou lze vhodnou terapií obnovit. Wepman a Schuellová též vyvinuli diagnostické testy LMTA (*Language Modalities Test for Aphasia*) a MTDDA (*Minnesota Test for Differential Diagnosis of Aphasia*).

8.5 TEST BDAE (BOSTON DIAGNOSTIC APHASIA EXAMINATION) A METODA ŘÍZENÉHO EXPERIMENTU

Vliv výzkumných aktivit v Bostonu po Geschwindově působení v šedesátých letech 20. století (viz oddíl 8.3) posílili afaziolog Harold Goodglass⁵⁰ (1920–2002) a psycholožka Edith Kaplanová (1924–2009),⁵¹ když vyvinuli test známý pod zkratkou BDAE (*Boston Diagnostic Aphasia Examination*), který se stal snad vůbec nejrozšířenějším diagnostickým testem afázie na světě, byl přeložen do mnoha jazyků a inspiroval vývoj řady jiných testů. Testovou baterií BDAE se klasifikují afázie do (neo)klasických typů na základě funkčních profilů, které vyplývají z testování a lokalizace poškození (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013). S bostonskou klasifikací se vrátila klasifikace Wernickova, která byla díky Geschwindovi dobře známa. BDAE hodnotí jazyk ve všech jeho modalitách. Zhodnocení souvislé mluvené řeči zahrnuje odpovědi na otázky (např. *Jak se máte? Proč jste právě teď v nemocnici?*) a popis obrázku. Porozumění mluvené řeči se hodnotí pomocí porozumění slovům, vyhovění žádosti a porozumění složitějším větám. Dále se hodnotí ústní a psané pojmenování, hlasité čtení, opakování, porozumění čtenému textu (na úrovni slov, vět a odstavců), psaní podle

50 Goodglass vedl od roku 1969 do roku 1996 Centrum pro výzkum afázie při bostonské univerzitě, které dnes nese jeho jméno (srov. Tesak — Code, 2008, s. 168).

51 Na bostonském pracovišti působili též např. Sheila Blumsteinová či Edgar Zurif.

diktátu, prozódie a automatická řeč. Test stojí na předpokladu, že jisté afatické symptomy poukazují k lokalizaci jistých lézí a hlavním cílem testové baterie je na základě poškozených funkcí lokalizovat strukturní lézi (srov. Tesak — Code, 2008, s. 168). Jedním dechem je nutno dodat, že v době přípravy testu BDAE ještě nebyly vyvinuty neurozobrazovací metody. S jejich nástupem se lokalizace dle BDAE ukázala jako nepříliš spolehlivá (Papathanasiou — Coppens — Potagas, 2013).

Z testování pomocí BDAE byly určeny syndromy či typy afázie, které jsou obdobné jako v klasickém modelu. Brocova afázie je způsobena lézí zahrnující třetí čelní závit levé hemisféry. Jejím typickými rysy jsou neobratná artikulace, omezený slovník, zjednodušená gramatika a relativně zachované sluchové porozumění. Psaní je porušeno nejméně tak jako mluvená řeč, zatímco čtení je porušeno jen mírně. Pacienti s Brocovou afázií obvykle mají ztracenou schopnost vyvolat (*recall*) syntaktické vzorce, a proto u nich syntax zůstává jednoduchá (srov. Goodglass — Kaplan, 1972; cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 169). Wernickova afázie obvykle závisí na lézi v posteriorní části prvního temporálního závitu levé hemisféry. Rozhodujícími příznaky jsou porušené sluchové porozumění a plynule artikulovaná, avšak parafatická řeč. Typické jsou jak fonemické, tak sémantické parafázie, které se vyskytují i v psaní a čtení (*ibid.*). Goodglass a Kaplanová (cit. podle Tesak — Code, 2008, s. 169) zdůrazňují, že Wernickova oblast je křížovatkou jednak všech smysluplných asociací ke sluchovým stimulům, jednak výkonu při čtení a psaní, kterým se pacient naučil ve sluchové (mluvené) modalitě. V důsledku toho platí, že léze ve Wernickově oblasti snižuje výkon, který závisí na minulé a současné sluchové zkušenosti (*ibid.*). Důsledkem porušené sluchové kontroly jsou parafázie, které si pacienti při zpětné vazbě neuvědomují (srov. *ibid.*). Pro anomickou afázi (anomii) jsou příznačné potíže s nalézáním slov (*word-finding difficulties*) v kontextu plynulé (fluentní) a správně gramaticky utvořené řeči. Často se objevují opisy (*circumlocutions*; perifráze), porozumění bývá zachováno. Ačkoliv léze se zpravidla nachází v angulárním gyru, anomie je z afatických syndromů nejméně spolehlivě lokalizovatelná. Při tzv. konduktivní afázii je porušeno zejména opakování. Lézi Goodglass a Kaplanová připisují v souladu s Geschwindem svazku vláken *fasciculus arcuatus*, který spojuje Brocovu a Wernickovu oblast. Goodglass a Kaplanová dále vydělují tzv. transkortikální senzickou afázii, při níž je překvapivě dobře zachována schopnost opakovat, a tzv. transkortikální motorickou afázii, při níž dochází k absenci spontánní řeči; po zotavení jsou pacienti schopni odpovídat velmi krátkými odpověďmi na otázky, opakování a porozumění jsou rovněž zachována (Tesak — Code, 2008, s. 170).

Vedle těchto typů afázií Goodglass a Kaplanová dále poukazují na alexii bez agrafie, která je důsledkem poškození zadního okraje jazykové oblasti, tj. angulárního gyru.

K dalším syndromům Goodglass a Kaplanová řadí tzv. čisté afázie: afémii, čistou slovní hluchotu, čistou alexii a čistou slovní slepotu. K dyskonekčním syndromům (viz oddíl 8.3) pak řadí např. tzv. taktilní afázii (*ibid.*).

Test BDAE inspiroval mj. vznik testu WAB (*Western Aphasia Battery*), který vypracoval kanadský neurolog Andrew Kertesz, a vznik cášského testu *Aachen Aphasia Test*, který spolu s kolegy vypracoval německý neurolog Klaus Poeck.

Goodglass se také zasloužil o rozvoj experimentální afaziologie: byl mezi prvními psychology, kteří zavedli metodu řízeného experimentu (Grodzinsky — Amunts,

2006). V jedné ze svých prvních studií zkoumal v experimentu s produkcí řeči v afázii gramatické transformace; položil jednotlivé hypotézy, které následně ověřoval. Sami lingvisté ovšem do výzkumné oblasti vstoupili až relativně pozdě; tehdy už byly velmi zakořeněny představy o tom, jak se má jazyk analyzovat, a bylo obtížné je měnit. Tím, kdo se o to pokusil, byl strukturní lingvista a jeden ze zakladatelů Pražského lingvistického kroužku Roman Jakobson, jenž má na vzestupu lingvistické afaziologie významný podíl.⁵²

9. AFAZIOLOGIE OD POLOVINY 20. STOLETÍ PO VZNIK NEUROZOBRAZOVACÍCH METOD

V období po druhé světové válce se již vytvářela široká afaziologická vědecká obec: vznikaly mezinárodní společnosti zabývající se afázií, zakládaly se nové časopisy,⁵³ utvářely se akademické struktury a s nimi spřízněné instituce, v jejichž zájmu stála především lingvistická afaziologie. Na obou kontinentech byla založena tradice afaziologických konferencí⁵⁴ (Tesak — Code, 2008, s. 175). Vyvíjela se ovšem také lingvistika sama. V šedesátých letech měla i na soudobou psycholingvistiku a afaziologii určující vliv práce amerického lingvisty Noama Chomského, zejména jeho koncept tzv. univerzální gramatiky: v psycholingvistice se dlouho předpokládala univerzálnost jednotlivých fází při nabývání jazyka u dětí.

Dalším revolučním pokrokem byl vývoj neurozobrazovacích technik (např. pozitronová emisní tomografie, funkční magnetická rezonance či transkraniální magnetická stimulace, viz např. Flanderková — Schmiedtová, 2011; Schmiedtová — Flanderková, 2012a; 2012b; Syka, 2012), umožňujících později — zejména od devadesátých let 20. století — masivní expanzi neurovědního výzkumu. V afaziologii vznik těchto technik umožnil výzkum tzv. subkortikálních a později též tzv. progresivních afázií (srov. Tesak — Code, 2008, s. 177).

Nové otázky, zejména metodologické, vyvstávaly také v teorii výzkumu. Experimentální metodologie se potýkala zejména s tím, nakolik jsou validní a spolehlivá data, která byla získána od zkoumaných skupin, ve srovnání s daty založenými na detailních výzkumech individuálních případů (srov. Tesak — Code, 2008, s. 177).

Posledně jmenovaným (avšak jistě ne posledním) momentem byl vzrůstající interdisciplinární zájem: ve druhé polovině 20. století již medicína přestala být disciplínou vůdčí. Ke slovu se dostávaly mezioborová neuropsychologie, neurolingvistika a patologie jazyka a řeči (Tesak — Code, 2008, s. 176; Schmiedtová — Flanderková, 2012a; 2012b). Do výzkumu se začaly zapojovat interdisciplinární týmy, tj.

52 Zásluhy Romana Jakobsona o lingvistickou afaziologii ponecháváme stranou, protože si zaslouží důkladnější zhodnocení. Zmiňme na tomto místě pouze Jakobsonovu (1941) monografii *Kindersprache, Aphasie und allgemeine Lautgesetze*, která byla v 60. letech přeložena do angličtiny, čímž Jakobsonův text získal širší působnost.

53 V roce 1974 byl založen časopis *Brain and Language*, v roce 1985 *Journal of Neurolinguistics* a v roce 1987 *Aphasiology*.

54 Např. každoroční evropská *Science of Aphasia Conference*.

takto orientovaná věda přestávala být doménou osamělých jednotlivců. Jazyk začal být chápán jako součást komunikace, a mohly se tak rozvinout též terapeutické psychosociální směry.

9.1 VZESTUP LINGVISTICKÉ AFAZIOLOGIE

Jak bylo předesláno výše (viz závěr oddílu 8.5), zásluhy o aplikování lingvistiky na afaziologii se připisují Romanu Jakobsonovi.⁵⁵ Postupně se v afaziologii začaly ke slovu dostávat též lingvistické disciplíny jako např. konverzační analýza, analýza diskurzu, tzv. „paralingvistika“ a neverbální komunikace či teorie mluvních aktů, které měly svůj význam především pro terapii.⁵⁶ Vznikaly komunikačně zaměřené testové baterie, např. CADL (*Communicative Abilities in Daily Living*) od Audrey Hollandové. Afaziologové dospěli k poznání, že klasické syndromy vykazují velmi heterogenní kombinace symptomů (Tesak — Code, 2008, s. 190).

9.2 KOGNITIVNÍ NEUROPSYCHOLOGIE JAZYKA A VZESTUP KOGNITIVNÍ NEUROVĚDY

V sedmdesátých letech 20. století (viz oddíl 9) došlo k sblížení afaziologie s kognitivní neuropsychologií, když se psychologové začali zajímat o testování a vývoj nových modelů čtení a psaní, vycházejících z vyšetřování osob s mozkovým poškozením.

V sedmdesátých letech dominovalo paradigma kognitivní neuropsychologie; ovlivnilo nejen afaziologii, ale podnítilo též vzestup neurolingvistiky, která se z afaziologie vyvinula spolu s rozvojem moderních neurozobrazovacích metod.⁵⁷ Kognitivní neuropsychologie stála především na třech předpokladech, jejichž základy nebyly zcela nové — existovaly již v 19. a na počátku 20. století (Tesak — Code, 2008, s. 191: (1) na modularitě⁵⁸ (tj. předpokladu, že mysl je uspořádána do jednotlivých modulů), (2) na metafoře zpracování informace a (3) na metodologii založené na individuálních případech. V těchto pomyslných „mantinelech“ se rozvíjely a testovaly modely zpracování jazyka s použitím psycholingvisticky řízených testů (srov. *ibid.*). Jinými slovy, kognitivní neuropsychologie se pokoušela (a dodnes pokouší) porozumět kognitivním funkcím (tj. i jazyku) na základě modelů zpracování informace. Význam pro modelování přitom mají též data založená na poškozených kognitivních funkcích, protože poskytují evidenci o jejich normálním fungování. Tak může být afatický deficit zdrojem ověřování teorií nepoškozených kognitivních funkcí, které jsou pak zpětně aplikovány a využívány pro vysvětlení jazykových procesů patolo-

55 Tesak a Code (2008, s. 179) nicméně poznamenávají: „Steinthal by si tuto pozici pravděpodobně zasloužil více.“

56 Vývoj moderní klinické afaziologie s ohledem na terapii v tomto článku ponecháváme spíše stranou.

57 Neurolingvistika na rozdíl od afaziologie zkoumá především vztah jazyka a mozku u osob s neporušeným mozkem (viz též Schmiedtová — Flanderková, 2012a; 2012b).

58 Hypotéza modularity je spjata se jménem kognitivního vědce a lingvisty Jerryho Alana Fodora (* 1935).

gických (srov. Tesak — Code, 2008, s. 192–193).⁵⁹ Kognitivní modely přitom bývají založeny na předpokladu, že zpracování informace funguje díky omezenému počtu modulů mentálního zpracování, přičemž tyto jednotlivé složky pracují nezávisle. Těmito složkami jsou jednotlivé komponenty kognice, jako je např. zpracování jazyka, zpracování činností či zpracování tváří. Jednotlivé moduly jsou doménově specifické, tj. procesy, které se jimi realizují, jsou specifické právě jen pro jistý, určitý modul; moduly jsou v tomto smyslu výpočetně autonomní a nezávislé na jiných kognitivních procesech.⁶⁰ Deficity v jednotlivých funkcích pak mohou být způsobeny poškozením modulů samých či poškozením vazeb mezi nimi. Dalším předpokladem vedle hypotézy modularity je tzv. hypotéza rozštěpení (*fractionation hypothesis*). Podle ní je patologická funkce narušena selektivním, „smysl dávajícím“ způsobem (Tesak — Code, 2008, s. 193). Jinými slovy, jednotlivé složky kognitivního zpracování mohou vyústit v poškození selektivní.

Dalším předpokladem je tzv. předpoklad transparence (*transparency assumption*), podle něhož je poškozený kognitivní systém neschopen vytvářet kvalitativně „novou“ kognici, tj. afatickým poškozením nevznikají „nové“ subsystemy a jazykové chování lidí s afazií může být interpretováno s použitím modelů normálního (neafatického) zpracování jazyka.

Zatímco z hypotézy modularity vychází i nejnovější kognitivní neurověda, hypotéza rozštěpení a předpoklad transparence nezůstaly bez kritiky. Výtky směřovaly především k nedostatečnému zohlednění dynamiky: obě hypotézy neumožňují v afazii zahrnout funkční změny, jako je např. přeuspořádání mozkových struktur v průběhu rehabilitace a zotavení (srov. Tesak — Code, 2008, s. 193–194).

Pokud jde o model zpracování informace, především je to model sériový, tj. jednotlivé, samostatné kroky v něm následují jeden za druhým a jednotlivé součásti modelu vzájemně neinteragují. Později se vyvinuly též modely zvané interaktivní, podle nichž se zpracování jazyka děje — jak název napovídá — v interagujících, paralelních sítích, které mohou být aktivovány současně. Tyto modely se shodou okolností nazývají rovněž konekcionistické (srov. oddíl 6.4) a představují též modelování umělých neuronových sítí (srov. Tesak — Code, 2008, s. 198).

S funkční modularitou souvisí také pojmy asociace vs. disociace.⁶¹ Tzv. asociace (*associations*) se týkají společného výskytu symptomů, zatímco o disociaci mluvíme tehdy, je-li funkce porušena izolovaně, tj. např. pacient vykazuje porušení funkce X, zatímco funkci Y má zachovánu. Jsou-li porušeny dvě různé funkce nezávisle na sobě, mluví se o tzv. dvojí disociaci (*double dissociation*). Lze pak vysuzovat, která (jazyková) funkce je v mozku reprezentována (ne)závisle na (jazykové) funkci jiné (srov. Tesak — Code, 2008, s. 195). Na sklonku 20. století se kognitivní neuropsychologie, reprezentující sblížení kognitivní psychologie, psycholingvistiky a neuropsychologie, stala úhelným kamenem moderní kognitivní neurovědy, tu však v tomto článku pomíneme.

⁵⁹ Vazba mezi afaziologií a neurolingvistikou je tedy v tomto smyslu oboustranná.

⁶⁰ Moduly bývají v modelech např. jazykových procesů graficky znázorněny rámečky, interakce mezi nimi pak šipkami (viz např. Bordag, 2005; Flanderková et al., 2014).

⁶¹ Lze se s nimi setkat již v neuropsychologii pre-kognitivní.

10. SHRnutí

Moderní novodobá lingvistická afaziologie je disciplínou relativně mladou. Po staletí se vyvíjela jako součást medicíny, o její lingvistickou svébytnost se zasloužil mj. člen Pražského lingvistického kroužku Roman Jakobson.

Zmínky o afáziích ovšem nacházíme již ve starověku. Zatímco ve starém Egyptě nebyla mozku přisuzována nikterak významná role, v řecko-římském myšlení začal hrát roli podstatnou. Po více než tisíciletí dominovalo medicíně učení lékaře Galéna. V řecko-římské době se objevila představa lokalizace a uvažovalo se o mozkové hmotě oproti mozkovým komorám. Teorie mozkových komor pak byla živá po celý středověk.

K zásadnímu posunu v oblasti anatomie došlo v medicíně v době působení humanismu, kdy se začaly provádět pitvy nejen zvířecích, ale i lidských těl. Objevovaly se stále nové a nové případy afatických poruch a značnou hodnotu měly též subjektivní výpovědi pacientů, kteří se z afázie zotavili. Ještě v osvětské době přitom převládá názor, že afázie je poruchou paměti.

Teorie lokalizace v mozku začíná být vážnou myšlenkou zejména s působením Galla a jeho konceptem frenologie. V první polovině 19. století začali působit předchůdci Brocy, kteří se hlásili k lokalismu (např. následovník Galla Bouillaud, dále např. Auburtin). Proti nim vystupovali stoupenci tzv. holismu (např. Flourens a později Steinthal).

Za faktického zakladatele moderní afaziologie se tradičně považuje Broca. Jeho hlavní vklad do budoucího vývoje afaziologie spočíval především v tom, že upozornil nikoliv na příčinu poškození, nýbrž na jeho lokalizaci — lokalizaci ve smyslu specifických gyrů uvnitř rozsáhlejší oblasti. Broca též přišel s teorií lateralizace jazyka: jazyk je podle něj lokalizován v levé hemisféře. Broca přitom afázii nazýval afémií; termín afázie následně zavedl Trousseau. Hlavním oponentem Brocova lokalizačního přístupu byl jeho současník Hughlings Jackson.

Ve druhé polovině 19. století afaziologii významně ovlivnil Wernicke. Spolu s Lichtheimem postuloval model afázií, z něhož odvodil sedm různých typů afázie. Wernickův-Lichtheimův model je nazýván modelem klasickým konekcionistickým a jde o model lokalizační, tj. různé typy afázie se v něm připisují různým oblastem v mozku. Tento model se brzy stal pomyslným středem, kolem něhož se učení o afázii utvářelo. Na jedné straně jej zastávali stoupenci teorie lokalizace, kteří se těšili značné popularitě, na straně druhé byl model dostatečně explicitní na to, aby mohl být živnou půdou pro stanoviska opačná. Mezi největší odpůrce tohoto modelu patří holisté Marie, Head a Goldstein.

Přelom 19. a 20. století přinesl ve vývoji afaziologie obrovský rozmach; vznikaly již stovky studií. Brodmann přichází v roce 1908 s konceptem dodnes užívané cytoarchitektonické mapy. V první polovině 20. století Pick popsal a rozpracoval stěžejní symptom afázie: agramatismus (termín agramatismus před ním poprvé použil Kusmaul). Připravil tak cestu pozdějším lingvistickým analýzám afatických syndromů.

Po druhé světové válce se hlavní pozornost obrací k terapii afázií; významným přínosem bylo působení Luriji, který se pokusil o syntézu přístupů lokalizačního a holistického. Lurija velmi významně ovlivnil neuropsychologii v českých a slovenských zemích.

V šedesátých letech 20. století došlo k znovuvskříšení Wernickova-Lichtheimova lokalizačního přístupu. Jeho hlavním zástupcem je Geschwind. Tento návrat anatomie do afaziologie je nazýván neokonekcionismem či neoklasickým přístupem a dominoval od šedesátých do osmdesátých let 20. století. Geschwind se vymezil proti pojetí Goldsteinovu a Headovu.

Přibližně od čtyřicátých let 20. století se významně rozvíjely také terapeutické směry a příprava diagnostických testových baterií. Na Geschwindovo působení navázali bostonští badatelé Goodglass a Kaplanová, kteří vytvořili dnes ve světě dosud nejužívanější testovou baterii známou pod zkratkou BDAE. Jedním z cílů tohoto testu bylo na základě poškozených jazykových funkcí lokalizovat v mozku strukturní lézi; tento postup se později s rozvojem neurozobrazovacích metod ukázal být nepřilíš spolehlivý.

Ve druhé polovině 20. stol. medicína přestala být disciplínou vůdčí. Vznikalo široké vědecké lingvisticko-afaziologické zázemí: byla založena tradice afaziologických konferencí, začaly vycházet specializované časopisy atp. Významným, ba revolučním posunem byl vznik moderních neurozobrazovacích metod, dosud vyvíjených a v afaziologii hojně používaných. S jejich nástupem se v současnosti bohatě rozvíjí experimentální přístup.

V českém prostředí se lingvistickou afaziologií dlouhodobě zabývá Helena Lehečková. Čtenáře odkazujeme jak na její publikace v češtině, tak v angličtině. Z aktuální literatury o afáziích v češtině lze dále doporučit 9. kapitulu z díla *Klinická neurologie, část obecná*, od Zdeňka Amblera, Josefa Bednaříka, Evžena Růžičky et al. (2004), a 4. kapitulu příručky *Diagnostika narušené komunikační schopnosti u dospělých*, jejímiž autory jsou Zsolt Cséfalvay a Milena Košťálová (celou knihu připravili Zsolt Cséfalvay, Viktor Lechta et al. a vyšla v nakladatelství Portál v Praze roku 2013). Experimentální lingvisticko-afaziologické studie jsou v českém prostředí zatím spíše ojedinělé (srov. např. Flanderková et al., 2014; Hudousková et al., 2014).

LITERATURA:

- BATES, Elizabeth — FRIEDERICI, Angela — WULFECK, Beverly (1987): Comprehension in aphasia: a cross-linguistic study. *Brain and Language*, 32, s. 19–67.
- BORDAG, Denisa (2005): Modely řečové produkce v současné psycholingvistice. *Slovo a slovesnost*, 66(3), s. 180–193.
- CARTEROVÁ, Rita — ALDRIDGEOVÁ, Susan — PAGE, Martyn — PARKER, Steve (2010): *Lidský mozek*. Praha: Knižní klub.
- FABBRO, Franco (2001): The bilingual brain: bilingual aphasia. *Brain and Language*, 79, s. 201–210.
- FLANDERKOVÁ, Eva — MERTINS, Barbara — BEZDÍČEK, Ondřej — BABOROVÁ, Eva — ČERNÁ, Marie (2014): Posuzování gramatičnosti v Brocově afázii (příklad dvou pacientů). *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 77, s. 202–209.
- FLANDERKOVÁ, Eva — SCHMIEDTOVÁ, Barbara (2011): *Předmět, otázky a úskalí neurolingvistiky*. Přednáška přednesená na FF UP v Olomouci. Olomouc 26. 4. 2011.
- GRODZINSKY, Yosef — AMUNTS, Katrin (2006): *Broca's Region*. New York, NY: Oxford University Press.
- HAVEL, Ivan M. (2001): Přirozené a umělé myšlení jako filozofický problém. In: Vladimír Mařík — Olga Štěpánková — Jiří Lažanský

- (eds.), *Umělá inteligence 3*. Praha: Academia, s. 17–75.
- HUDOUSKOVÁ, Andrea — FLANDERKOVÁ, Eva — MERTINS, Barbara — TOMŠŮ, Kristýna (2014): Hypotéza vymazávání stop a její platnost v češtině u pacientů s Brocovou afázií. *Slovo a slovesnost*, 75(3), s. 163–180.
- MACWHINNEY, Brian — OSMÁN-SÁGI, Judit — SLOBIN, Dan Isaac (1991): Sentence comprehension in aphasia in two clear case-marking languages. *Brain and Language*, 41, s. 234–249.
- MARSHALL, Louise H. — MAGOUN, Horace W. (1998): *Discoveries of the Human Brain*. Totowa, NJ: Humana Press.
- LECHTA, Viktor et al. (2011): *Terapie narušené komunikační schopnosti*. Praha: Portál.
- LEVELT, Willem J. M. (1989): *Speaking: From Intention to Articulation*. Cambridge, MA — London: MIT Press.
- MAJEROVÁ, Radka (2010): Maturační teorie a suspektně jazyková porucha vývojové anartrie. *Studie z aplikované lingvistiky / Studies in Applied Linguistics*, 2, s. 35–49.
- PAPATHANASIOU, Ilias — COPPENS, Patrick — POTAGAS, Constantin (2013): *Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders*. Burlington, MA: Jones and Bartlett Learning.
- PORTER, Roy (2013): *Dějiny medicíny od starověku po současnost*. Praha: Prostor.
- RŮŽIČKA, Evžen — BEDNAŘÍK, Josef (2004): Poruchy řeči. In: Zdeněk Ambler — Josef Bednařík — Evžen Růžička et al., *Klinická neurologie: část obecná*. Praha: Triton, s. 443–468.
- SAMPSON, Geoffrey (1980): *Schools of Linguistics*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- SARNO, Martha Taylor (ed.) (1998): *Acquired Aphasia*. San Diego, CA — London: Academic Press.
- SEARLE, John Rogers (1994): *Mysl, mozek a věda*. Praha: Mladá fronta.
- SCHMIEDTOVÁ, Barbara — FLANDERKOVÁ, Eva (2012a): Neurolingvistika: předmět, historie, metody. *Slovo a slovesnost*, 73(1), s. 46–62.
- SCHMIEDTOVÁ, Barbara — FLANDERKOVÁ, Eva (2012b): *Čeština v afázii a zobrazovací metody neurolingvistiky*. Přednáška přednesená na půdě FF UK v Praze. Praha 17. 5. 2012.
- SYKA, Josef (2012): *Zpracování sluchové informace v mozku*. Přednáška přednesená v AV ČR. Praha 15. 3. 2012.
- SYKA, Josef (2013–2014): *Neurověda jazyka*. Přednášky přednesené na FF UK v Praze.
- TESAK, Juergen — CODE, Chris (2008): *Milestones in the History of Aphasia: Theories and Protagonists*. Hove: Psychology Press.
- WERNICKE, Carl (1874): *Der aphasische Symptomencomplex: Eine psychologische Studie auf anatomischer Basis*. Breslau: Max Cohn und Weigert.

Eva Flanderková | Ústav českého jazyka a teorie komunikace FF UK v Praze
<Eva.Flanderkova@saga.cz>

Barbara Mertins | Technische Universität Dortmund
<Mertins@idf.uni-heidelberg.de>