

LUBOMÍR VAŠINA

## BIOLOGICKÉ ASPEKTY FENOMÉNU LIDSKÁ PSYCHIKA

**Klíčová slova:** biologický smysl-sebeuvědomění-vědomí-mozek a lidská psychika

Tato krátká studie navazuje na text, uveřejněný ve SPFFBU, P4 (Vašina, L., 2000) a současně reaguje na polemickou studii významného světového neurovědce, a to Antonia R. Damasia (1999). Damasio v některých směrech přinesl nosné hypotézy do uvažování o proměnných ve vztahu mozek a psychika. Na druhé straně jeho tendence redukovat lidskou psychiku na biologické fenomény permanentně aktivního živého mozku, který je ze své podstaty schopen nést biologický smysl jako materiální jev a jímž chce vysvětlit i podstatu sebeuvědomění a obecné obsahy vědomí, je zavádějící.

Dokonce je to krok zpět i oproti koncepcím například J. O. Ecclese (1989), P. S. Churchlanda (1988), I. M. Glynn (1990), E. R. Wallaceho (1988) a dalších.

Základními otázkami jsou: jakým způsobem živý lidský mozek (tzn. permanentně aktivní, činný) tvoří z permanentního sledu neurofyziologických a biochemických dějů lidskou psychiku? Jak obsah vědomí „sám o sobě“ predikuje vlastní jedinečnou cestu v životě a určuje tak i perspektivu pro sekvence biologických dějů, v témže orgánu, který je jeho zdrojem a nositelem? Jak živá materie, lidský mozek, generuje z permanentního materiálního dění smysl sebe sama? Neznáme technologii mozku ani smysl této technologie. Proč a za jakých podmínek vznikl lidský mozek? „Moje mysl je moje mysl“ a její obsahy jsou konstituovány v „mé“ perspektivě. Mentální procesy reprezentují „můj“ vnitřní stav nebo „moje“ interakce s vnějším prostředím. Nic není tak osobního jako sebeuvědomění, obsahy vědomí. Ale na neurotransmiterech není nic „osobního“, nic jedinečného. Stejně tak to platí i pro akční potenciály. Přístroje sice poukazují na to, že vzorce biologické aktivity korelují s psychickými stavy, ale nic z toho se nepodobá aktuálnímu mentálnímu stavu a jeho obsahům. Na druhé straně je třeba uvést, že lidská psychika jako jedinečná vnitřní subjektivní entita nemůže „opustit svoji schránku“ mozek, jako objektivní „vnější“ entitu, a podrobit ho zkoumání a poté se do něho „vrátit“. Potom tedy musíme připustit, že pocit jedinečnosti se vztahuje i na mozek a tělo.

Další komplikací je, že mozek jako složitý dynamický systém má mnohoúrovňovou, hierarchicky uspořádanou strukturu. Vzhledem k tomu, že se jedná o živý systém, na všech jeho úrovních v každém okamžiku probíhá současně ohromné množství dějů, které nejsme schopni v přítomném čase svojí myslí zaznamenat. Na straně jedné si uvědomujeme komplexní stav sebe sama. Ale nejsme schopni „uchopit“ přítomnost. Na druhé straně přístrojovou technikou jsme schopni zaznamenat bezprostřední aktivitu jen v dílčích subsystémech, v dílčích pracovních konstelacích neuronů, ale nikoliv aktivitu z větších celků za současného hodnocení podílu do nich vstupujících dílčích částí tohoto celku v určitém daném okamžiku. A již vůbec nejsme schopni přístrojovou technikou zaznamenat komplexní a dynamický biologický stav mozku v každém jeho okamžiku. A právě tento komplexní dynamický biologický stav mozku generuje lidskou psychiku. Jak je tedy možné, že přes tento permanentní „pohyb“ v živém mozku existuje psychický fenomén „mimo pohyb“, a to osobnost, sebeuvědomění? A. R. Damasio navrhuje následující řešení: Jestliže přijmeme hypotézu, že mozek je mnohoúrovňový strukturovaný dynamický systém, v němž permanentní děje konstituují komplexní biologický stav mozku nesoucí strukturovanou, nikoliv monolitickou lidskou psychiku, pak na jeho jednotlivých úrovních existují dílčí regulační mechanismy, které jsou hierarchicky uspořádány. Na vyšších úrovních se rozvíjejí nástroje pro pozorování dění a řízení tohoto dění na úrovni nižší. Na nejvyšší úrovni je dispozice pro rozvoj jazyka představujícího pro mysl nástroj ke kategorizování znakových informací a manipulování se znalostmi v souladu s logickými principy. To mj. umožňuje klasifikovat pozorované jako pravdivé nebo nepravdivé, v souladu s biologickým stavem celého organismu, kde kritériem je fyziologické nastavení optimálního fungování tohoto organismu (biologický smysl). S tímto názorem A. R. Damasia lze souhlasit a současně je nutné uvést upřesnění. Biologický dynamický systém je schopen samoorganizace a má minulost. To znamená, že principy, podle kterých se molekuly konstituují do vyšších celků, a regulační mechanismy, které zaručují jejich fungování v těchto celcích, jsou výsledkem evolučního vývoje. Byly „vybrány“, aby se mohly účastnit autokatalytických procesů, představujících specifické formy samoorganizace. V tom je účel a současně základ biologického smyslu. V kontextu výše uvedeného je žádoucí seznámit se s Bělousovovou-Žabotinského reakcí (Tyson J.: *The Belousov-Zhabotinski reaction*. Springer-Verlag, Heidelberg 1980) a s prací Winfreeho (Winfree, A.: *The geometry of biological time*. Springer-Verlag, Heidelberg 1980).

A. R. Damasio se domnívá, že mozková přirozená intencionalita (biologický smysl) je dán designem živého mozku, v jehož struktuře je permanentní aktivita na všech jeho úrovních v každém okamžiku, s cílem udržet rovnováhu vnitřního prostředí v permanentní interakci s prostředím vnějším. Základní cíl, udržet rovnováhu, platí i pro chemickou i pro psychickou rovnováhu. Vychýlení z určité konstanty nastavení je pak vyjádřeno změněnými stavy na různých úrovních, což vyžaduje zapojení řady dílčích regulačních mechanismů a regulačního mechanismu v bázi biologického smyslu. Výsledkem je redukce vy-

chýlení od původního výchozího nastavení tak, aby nenastal chaos a zánik organismu. Podle A. R. Damasia je v tomto kontextu brain's core v hypotalamu a v mozkovém kmeni. Nejedná se tedy o žádnou abstrakci. Mozek má svůj biologický smysl reprezentovaný strukturou a stavem celého živého organismu. Z výše uvedeného vychází i další Damasiova úvaha. Biologický základ pro prožitek já je podle něho dán právě permanentní aktivitou živého mozku (v jeho celistvosti), která reprezentuje v každém okamžiku kontinuitu téhož samého organismu, jenž je jejím nositelem. Design mozku, jeho struktura je schopna mapovat sebe i objekty mimo sebe současně. A nejen to, současně je schopna vyhodnocovat interakce vnějšího a vnitřního prostředí, dávat informace do logických souvislostí. A to podle A. R. Damasia nejsou žádné abstrakce, ale materiální aktivita cirkulující v příslušných neuronových okruzích celého živého mozku. Vstoupí-li informace skrze smyslové orgány do CNS, je to ryze biologická reakce. Ta spouští kognitivní procesy (abstrakce), které ovšem mají pro své logické principy dispoziční (tedy materiální) základnu v určitých konstelacích neuronů. Myšlení samo o sobě neexistuje. Pro svoje projevení se potřebuje „náplň“, informace. Metaforicky řečeno, právě mozek je tedy „vlastníkem“ mentálního procesu. Objektivní procesy v mozku utvářejí smysl. Například ohromné množství receptorů v každém okamžiku mapuje stavy všech částí našeho těla na všech úrovních současně, ale my si je uvědomujeme jako pocity v různé míře jejich komplexnosti. Obdobně je v každém okamžiku současně mapována interakce vnitřního a vnějšího prostředí a průběžně vyhodnocovány důsledky těchto vzájemných interakcí. Tato vyhodnocování jsou uvědomována jako prožitky a ukládají se jako zkušenost. A tam je třeba hledat i sebeuvědomování. Sebeuvědomování jako důsledek permanentní aktivity živého mozku a interakcí jeho vlastního, vnitřního prostředí s prostředím vnějším.

V tomto bodu svých úvah A. R. Damasio „přehlíží“ jednu skutečnost, a to, že kognitivní procesy nepředstavují celou lidskou psychiku. Navíc zaměřuje formu a obsah tam, kde hledá odpověď na otázku po podstatě lidské psychiky. Samozřejmě, málokdo pochybuje o tom, že „orgánem“ lidské psychiky je mozek. Ovšem to ještě neznamená, že neurofyziologické a biochemické jevy a psychické jevy jsou totožné. Jde o to pochopit míru „vzdálenosti“ v jejich vzájemném vztahu. Zaměřit se na kognitivní procesy a na základě postupů lidské psychiky při řešení problémů dospět k závěru, že podstata psychiky je pak již snadno uchopitelná, je zavádějící.

K tomuto závěru již ve svých pozdějších studiích dospěl i M. Minsky z MIT, který jako jeden z prvních konstruoval umělou inteligenci.

Například obecná intelektová schopnost je „nástrojem“ osobnosti. Je sice skutečností, že objektivní procesy mozku generují subjektivitu sebeuvědomění, které se objevuje jako akt poznání v permanentní aktivitě živého mozku, ale mimo uzavřené sensorické mapování. Ještě významnější je, že nese obsah, který je „mimo“ aktuální proměny biologického stavu mozku. Operuje se znaky, které odkazují na „něco“ mimo sebe, na objektivní realitu apod. Akční potenciál na nic mimo sebe neodkazuje (blíže viz Vašina, L., 1999, 2000). Nebudeme se vracet k takovým „evergreenům“, které jsou předkládány kognitivním neurověd-

cům k objasnění, jako je volní proces, **já**, schopnost vést verbální dialog, schopnost operovat s metaforou atd. Na závěr raději nabídneme, pro společný dialog, zástupcům věd o člověku následující otázky:

1. Co a jak umožňuje v biologickém prostoru lidského mozku uspořádat informace z jednotlivých senzoricích vstupů tak, že v mozku je mj. uchována osobnost a jako celek fenomén **já** (vysoce konstantní a stabilní), s výraznou integrativní funkcí, generující ze své podstaty smysl existence vždy konkrétního člověka? A to bez ohledu na vysoce proměnlivé biologické procesy. **Já** navíc určuje perspektivu pro sekvence biologických dějů.

2. Co a jak z výše uvedeného celistvého psychického fenoménu v prostoru mozku, skrze pochopený smysl vlastní existence, moduluje biologicky smysl tak, že pak skrze něho vnáší vlastní perspektivu do dílčích biologických procesů? A. R. Damasio v části svých úvah o regulačních mechanismech opomenul skutečnost, že v jejich hierarchickém uspořádání je nejvyšší instancí osobnostní regulace (viz psychosomatické vztahy, psychoneuroimunitní cesta apod.).

### LITERATURA:

Damasio, A. R. : The feeling of what happens. Harcourt Brace 1999.

Damasio, A. R. : How the brain creates the mind. Scientific American 1999, str. 74-79.

Eccles, J. C., Popper, K.R.: The self and its brain. Routledge, London 1983.

Eccles, J. C.: Evolution of the self. Routledge, London 1989.

Glynn, I. M.: Consiousness and time. Nature, 348, 1990, str. 477-479.

Churchland, P. S., Sejnowski, T.J.: Perspectives on cognitive neuroscience. Science, 242, 1988, str. 741-745.

Nicolis, G., Prigogine, I.: Self-organisation in non-equilibrium systems. Wiley-interscience, New York 1977.

Searle, J. R.: Is the brain's mind a computer program? Scientific American, 262, 1990, str. 20- 25.

Vašina, L.: Sanoterapie. Vyd. MU, Brno 1999.

Vašina, L.: Mozkové mechanismy fenoménu osobnosti. SPFFBU, P4, 2000.

Wallace, E.R.: Mind-body. J. Nerv. Ment. Disease, 175, 1988, str. 4-21.

### BIOLOGICAL ASPECTS OF THE HUMAN PSYCHIC PHENOMENA

The article is a part of constructed theoretical basis of the scientific research-The brain mechanisms of the personality in context of energy-information-adaptability. At the same time, this article is means as a dialogue with A. R. Damasio. The authors' own hypothesis is that the human psychic is a manifestation of the quantum phenomenon on the macroscopical level and that personality regulation of a human being as unity we can find on the highest of all levels of the brain regulation mechanisms. Antonio R. Damasio put the mind intentionality to opposite with the

brain's natural intentionality. The brain possesses devices within its structure that are designed to manage the life of the organism in such a way that the internal chemical balances indispensable for survival maintained at all times.

These devices are neither hypothetical nor abstract; they are located in the brain's core, the brain stem and hypothalamus. The brain devices that regulate life also represent, of necessity, the constantly changing states of the organism as they occur. In other words, the brain has a natural means to represent the structure and state of the whole living organism.

But how is it possible to move from such a biological self to the sense of ownership of one's thoughts, the sense that one's thoughts are constructed in one's own perspective, without falling into the trap of invoking an all-knowing homunculus who interprets one's reality? How is it possible to know about self and surroundings? The biological foundation for the sense of self can be found in those brain devices that represent, moment by moment, the continuity of the same individual organism.

Simply put, the brain uses structures designed to map both the organism and external objects to create a fresh, second-order representation. This representation indicates that the organism, as mapped in the brain, is involved in interacting with an object, also mapped in the brain. The second-order representation is no abstraction; it occurs in neural structures such as the thalamus and the cingulate cortices.

Such newly minted knowledge adds important information to the evolving mental process. Specifically, it presents within the mental process the information that the organism is the owner of the mental process. It volunteers an answer to a question never posed: To whom is this happening? The sense of a self in the act of knowing is thus created, and that forms the basis for the first-person perspective that characterizes the conscious mind.

