

FRANTIŠEK KAHUDA

**Mentiony**  
**a**  
**fyzikální projevy myšlení**

*Výzkumná zpráva*

PRAHA—ZÁŘÍ 1974

Ústav sociálního výzkumu mládeže a výchovného poradenství  
na pedagogické fakultě University Karlovy, Praha 1, M.D.Rettigové 4

---

MENTIONY A FYZIKÁLNÍ PROJEVY MYŠLENÍ  
(Materialistický mechanismus hmotných dějů v CNS)

Výzkumná zpráva o ukončení etapy výzkumu

dílčího úkolu VII-3-8/2c

"Sociální zrání dětí a mládeže"

v oblasti zrání mentálního

Předkládá

Univ.prof.RNDR.a Paed.Dr. František Kahuda, CSc,  
ředitel ústavu

Praha - září 1974

## O B S A H

Úvod . . . . .	1
1. Systémový přístup . . . . .	10
2. Myšlení a jeho materiální substrát . . . . .	16
3. Mentální čas . . . . .	25
4. Dva aspekty mentálních hmotných pohybů . . . . .	32
5. Zaměřenost a přiměřenost duševních reakcí . . . . .	42
6. Vztah mezi rychlostmi komponent psychických a mentálních pohybů - dva modely zkoumání . . . . .	53
7. Fyzikální model mozkové činnosti . . . . .	77
8. Základní míry pohybu psychonů a mentionů . . . . .	99
9. Relativistické vztahy mezi fenomény duševních reakcí . . . . .	122
10. Metarelativita mentionů . . . . .	141
11. Dosavadní experimentální zkušenosti s psychony a mentiony . . . . .	167
12. Experimentální ověření existence mentionů . . . . .	208
I. Působení mechanické . . . . .	211
II. Působení chemické a mechanické . . . . .	218
III. Působení biologické . . . . .	222
Závěr . . . . .	226
LITERATURA . . . . .	229
TABULKY . . . . .	238
OBRÁZKY . . . . .	253
Použitá vyobrazení . . . . .	254

## ÚVOD

Filosofie a sociologie člověka mají jen tehdy nějakou cenu, rozvíjejí-li se spolu se speciálními výzkumy (lékařskými, genetickými, psycho-fyziologickými, demografickými, etickými aj.) jako součást společné vědy o člověku a bez nároků na zvláštní "hierarchicky dominující" postavení. Předvídal to již Karel Marx, když za ideál vědy budoucnosti pokládal takový její stav, kdy "přírodní vědy posléze zahrnou i vědu o člověku stejnou měrou, jako věda o člověku zahrne přírodní vědy : bude to jedna věda".

I. T. Frolov

(Soudobá věda a humanismus. V: Společenské vědy v SSSR, č. 6/1973, s. 372)

Uvedená hluboká marxistická myšlenka tvoří již od roku 1965 trvalou motivaci mého vědeckého snažení. Nachází svůj výraz i v této práci "Mentiony a fyzikální projevy myšlení (Materialistický mechanismus hmotných dějů v CNS)", jež je zavrcholem vývojového procesu, kterým jsem ve své vědecké práci, zabývající se sociálním a mentálním zráním člověka, až dosud prošel. Touto prací chci podstatně přispět k naplnění mota, které jsem uvedl v jejím čele. Jako sociolog rozvíjím své myšlenky nejen s marxistickou filosofií, psychologií, pedagogikou, matematikou a fyzikou, ale zároveň též se speciálními výzkumy lékařskými a docházím s nimi k společnému poznání, které je konzistentní s dosavadními vědeckými výsledky. Metoda, kterou přitom postupuji a která se mi zvláště osvědčila při konstrukci mentálního času, je metoda marxistické materialistické dialektiky [35]. Její užívání při výkladu jevů není zatím běžné ani ve společenských vědách, například v pedagogice či psychologii, avšak mnohem méně se jí dosud užívá ve vědách přírodních, ač i zde bez jejího užití nelze vystihnout

například ty různorodé stránky vnitřní struktury hmoty, které podmiňují kvalitativní zvraty. Náš významný marxistický teoretický fyzik univ.prof. RNDr. Ivan Úlehla, který se zabývá filosofickými otázkami fyzikálního poznání světa, o tom napsal: "V obrazu vykresleném dnešní fyzikou se již výrazně projevují dialektické prvky. Jejich význam není jen v tom, že člověk odkrývá v dalších oblastech světa objektivně existující dialektiku jevů, ale i v tom, že ho seznamují se zcela novými protikladnými stránkami přírody. Jednou z nejvýznačnějších, a zdá se že univerzálních, je bezesporu jednota přetržitě i spojitě formy hmoty, která je podstatou nehomogenity přírody a která přímo vyvolává k životu ono nesmírné množství kvalitativních změn i kvalitativně různých objektů, s nimiž se v přírodě setkáváme. Avšak dialektická metoda poznání, která záměrně zkoumá stav objektů nebo dějů jako výslednici vzájemně spjatých různorodých a protikladných vnitřních stránek, není dosud fyzice vlastní. Jakmile se fyzika s dialektikou vyrovná, nebude prakticky již žádný rozdíl mezi filosofií fyziků a dialektickým materialismem. K této filosofii fyzika nezadržitelně spěje.

Jednotný - obecný - výklad světa, o nějž se fyzika pokouší a o nějž vždy bude usilovat, vede filosofii fyziků k názoru, jemuž nejde jen o to, aby svět pochopil, ale také změnil. Forma fyzikální filosofie není určena pouze vnitřními zákony fyziky, ale nutně i celým společenským děním. Vývoj lidstva, jeho společenská organizace a jeho myšlení se v ní odráží" (všude podtrhl F.K.) [71:278].

V celé další práci půjde - jak poznáme - nikoliv jen o fenomenologickou stránku popisné teorie, ale o snahu

dialekticky vyložit jevy, které za procesu myšlení s materialistickým mechanismem hmotných dějů v centrální nervové soustavě člověka (CNS) souvisejí. Není to však práce čisté fyzikální, i když některých fyzikálních metodologických postupů užívá; nově je však neformuluje, ale používá jich v doslovné formě aplikativně. Není to také práce psychologická, i když bez znalosti vývoje psychologických a psychofyziologických názorů a poznatků z uvažované oblasti by jakákoliv teorie tohoto druhu nebyla možná. Není to také ani práce čistě biologická ani čistě jen sociologická, neboť každému marxisticky myslícímu vědeckému pracovníku je dobře známo, že vykládat sociální jevy jen z hlediska biologických zákonitostí je nevědecké - je charakteristické pro buržoasní myšlení. Společnost a myšlení člověka se také nerozvíjí jen podle fyziologických a neurofyziologických zákonů, z nichž se pro naši práci sice poučujeme, ale nezabsolutňujeme poznávací význam ani těchto věd a jejich výzkumných procedur, které vedou k pravdivému poznání jen v určitých oblastech skutečnosti. Vladimír Iljič Lenin v díle Materialismus a empiriokriticismus učí, že společnost má své, jediné jí vlastní zákony, jejichž poznání dokáže předvídat vývoj událostí. Celý problém spočívá v tom, jak správně odráží lidský mozek objektivně existující realitu, jak rychle si osvojuje a zpracovává tyto informace a jak správně, užitečně a produktivně jich využívá pro blaho pokroku, jak při tom přeměňuje své bytí. S uplatněním těchto zásad jsem interdisciplinárně rozvíjel celou další práci. O správnosti jejího zaměření mne utvrdil výrok nejbližšího žáka I. P. Pavlova, laureáta Leninovy ceny, akademika Petra Kuzmiče Anochina, že jediné

syntéza neurofyziologických a behavioristických úkolů výzkumu vytvoří předpoklady pro zvládnutí nejvyšších, dosud ještě záhadných forem mozkové činnosti [2:67]. Výzkum, z něhož v práci vycházím, je totiž právě z behaviorální oblasti mentálního zrání člověka [35:11]. Analýza výsledků tohoto výzkumu vedla k zavedení mentálního času, jako objektivního vnitřního času lidských bytostí [34:501-516]. Jestliže byla prokázána reálná existence mentálního času, který byl oponentním řízením charakterizován jako vědecký objev, bylo nutno položit si otázku, jaké kvalitativní změny tento čas měří, co tvoří materiální substrát změn mentálním časem zjišťovaných. Hledání odpovědi a analýza mentálního času navodily pak hypotézu o mentionech. Bez reálné existence mentálního času by tedy nejenom tato práce nevznikla, ale ani hypotéza o existenci mentionů by nemohla být vyslovena. Moje konstrukce mentálního času se však ukázala jako vhodná, obsahově i filosoficky z hlediska marxistické dialektiky správná a plodná. Z těchto důvodů jde v další práci v podstatě o vhodnou aplikaci mentálního času a o důsledky z toho vyplývající. Proto také fyzikální a filosofické stránky týkající se času vůbec, v práci převažují.

Svou hypotézu, kterou veřejnosti předkládám, nepokládám ani za hotovou ani za vyčerpávající či za dokonalou. Pokud je mi ze světové literatury známo, je to první práce tohoto druhu, vysvětlující dosti podrobně moje osobní pojetí mentionů, jejich vlastností a energie, kterou nesou. Poprvé jsem s touto hypotézou vystoupil před vědeckou veřejností v krátkém informačním sdělení na I. mezinárodní konferenci o psychotronicce, která se konala v Praze ve dnech 18.-22.června 1973

[36:9-16]. V té době jsem terminologicky rozlišoval mikročástice, které spolu s neurony a nervovými buňkami CNS utvářejí hmotný substrát lidské psychiky, na mentiony intra- (mentiony "i"), které neopouštějí prostor lidského mozku a pohybují se rychlostí  $v < c$  (kde  $c$  je rychlost světla ve vakuu  $3 \cdot 10^{10}$  cm sec<sup>-1</sup>), a mentiony extra- (mentiony "e"), které se fyzikálně projevují i mimo tento prostor, a to s energií značně velikou, přičemž se pohybují rychlostí  $u \approx c$ . Při své návštěvě v Sovětském svazu ve dnech 17. - 21. prosince 1973, kde jsem na Státní Lomonosovově universitě přednášel o problematice mentálního času, byl jsem sovětskými přáteli upozorněn na publikaci profesora této university Nikolaje Ivanoviče Kobozeva [38], který rovněž zkoumá psychické procesy z hlediska fyzikálního a kybernetického. Prostudováním tohoto díla jsem zjistil, že mikročástice, které Kobozev jako nositele lidské psychiky zavádí a nazývá "psychony", jsou totožné s mými mentiony "i". To bylo dalším povzbuzením pro další rozvíjení mé teorie. Snaha po její konzistentnosti a rovněž vděčnost k mým sovětským přátelům a marxistické vědě, kterou rozvíjejí, mne vedly k tomu, že jsem pro svoji práci přijal označení PSYCHONY pro mentiony "i" a mentiony "e" nazývám prostě MENTIONY.

Fenomény, které v práci osvětluji anebo kterých se zatím toliko dotýkám, patří do oblasti, s níž se sice denně setkáváme, ale idealisticky pojatá věda je nedovede vysvětlit a uchyluje se proto k různým parapsychologickým teoriím, které z marxistického hlediska právem odmítáme [81] a distancujeme se od nich, avšak z hlediska marxistické filosofie neexistuje žádný vědecký argument, který by bránil vybudovat vědní disciplínu, jež by počítala s realitou vybavené potenční (psychické)



energie při procesu myšlení. Jestliže si tohoto energetického fenoménu soustavně všímáme, nacházíme téměř bez větších pochybností jevy, které jsme až dosud připisovali jen náhodě. Pokud pak existence těchto jevů není podložena či vysvětlena nějakou hypotézou, těžko o nich diskutovat či experimentálně praxí ověřovat jejich reálnost.

Mezi problémy, na něž ÚV KSČ orientuje současný i perspektivní vývoj badatelské činnosti ve společenských vědách, které projednalo a schválilo předsednictvo ÚV KSČ 3. května 1974, se též uvádí "rozpracovat otázky formování socialistického člověka, utváření jeho socialistického uvědomění a socialistického způsobu života", přičemž s přípravou XV. sjezdu KSČ mezi vybranými úkoly, na něž je třeba zaměřit činnost mezioborových a meziinstitucionálních týmů, se uvádí: "Teoretické rozpracování problémů, které jsou klíčové z hlediska formování socialisticky myslícího a jednajícího člověka. Analýza a kritika rozhodujících směrů buržoasní a maloburžoasní ideologie a jejich vlivů na vědomí našich pracujících."

Z celé další práce vyplýne, že porozumění problematice myšlení člověka patří do sféry Komunistickou stranou Československa rámcově stanovených úkolů. Abych nebyl osobní a pro věc samu nekriticky zaujatým autorem, uvedu závažná slova jednoho z nejvšestrannějších představitelů sovětské vědy, dnes již 80 letého vynikajícího sovětského fyzika Pjotra Leonidoviče Kapicy, který se aktivně zajímá o řešení nejpálčivějších otázek, týkajících se současného vědeckého, technického i sociálního rozvoje: "Jako je nutno úspěšný rozvoj biologických věd založit na fyzice a chemii, tak

rozvoj vědy o společnosti je nutno postavit na vědě o vyšší nervové činnosti člověka (podtrhl F.K.). Na této vědecké základně je možné založit organizaci správné výchovy a studia lidí. Jen na této vědecké základně je možné najít správné formy organizace práce a volného času. A co je hlavní - jen na tomto základě je možné založit zdravou a efektivní strukturu společnosti" [37]. Poznání průběhu a mechanismu vyšší nervové činnosti člověka bylo trvalou motivací našeho úsilí, dovést objev mentálního času jako jednoho z nejdůležitějších fenoménů vyšší nervové činnosti člověka k objektivním souvislostem s řešením současných základních problémů, které vyvěrají z marxistického poznání, že předpoklady společenského pokroku nelze

redukovat na biologické zvláštnosti člověka, neboť nového člověka nevytvářejí jen zděděné faktory biologické, ale po 13 letech jeho věku zvláště též získané faktory společenské [33:400]. Organický vývoj člověka neurčuje zákonitosti společenského vývoje, ale má nesporně některé nepřímé vlivy na společenský život. Organický vývoj, který realizuje potence rozvoje člověka a vytváří nové, zvláště pokud jde o jeho vyšší nervovou činnost, a který tudíž zdokonaluje mechanismy rozvoje individua, působí na společnost. Proto také sociologie řeší a nemůže neřešit základní filosofickou otázku z hlediska života společnosti, tzn. co je prvotní a co druhotné - společenské bytí nebo společenské vědomí. Kromě toho se sociologie zabývá rovněž problémem zaměření (podtrhl F.K.) a tendence nejdůležitějších sociálních procesů [28:171] .

V období vědeckotechnické revoluce u nás usilujeme o to, aby nejenom technický a hospodářský rozvoj ale i mezilidské vztahy byly povýšeny v socialisticky vyspělé společnosti na nejvyšší dosažitelnou úroveň. Vědeckotechnická revoluce se totiž týká také člověka a snad především člověka, týká se

všech pracujících, kteří ji uskutečňují. Věřím, že další vědecké práce, na tuto navazující a s ní polemizující, přivedou nebyvalý pokrok v tomto novém směru vědeckého bádání, který bude umocněn experimentálním poznáním a filosofickým vysvětlením dalších fenoménů, jejichž využití poskytne podle slov Kapicových vědecké předpoklady pro další mohutný rozmach vědeckého poznání a správně vedené výchovy socialistických a komunistických pokolení. Na přátelském setkání představitelů strany a vlády s českými a slovenskými tvůrčími pracovníky generální tajemník ÚV KSČ Gustáv Husák připomněl: "Možná, že až příliš často hovoříme o rozvoji ekonomiky a životní úrovně, o vytvoření dobrých materiálních podmínek pro život pracujících. Právem můžeme říci, že v této oblasti bylo dosaženo pozoruhodných výsledků.

Ale k cílům, o které usilujeme, nerozlučně patří rozvoj socialistického člověka, jeho třídního a politického uvědomění, rozvoj jeho kulturnosti v celém širokém slova smyslu. Na tomto poli se mnoho udělalo, ale i zde jsou před námi ještě obrovské potřeby." (Rudé právo, 26. června 1974, s.1).

Chtěl bych touto svou prací přispět k tomu, aby marxistická společenská věda k analýze možností a cest k uspokojování těchto potřeb přispěla v té míře, která je možná a reálná. Problém člověka a komplexní zkoumání jeho vývoje se stává totiž dnes centrálním problémem celé marxistické vědy o společnosti. Jestliže člověk je centrem veškeré evoluce v přírodě, tak i v soustavě věd se člověk staví do středu veškerého zkoumání [75:297].

Vědecké zkoumání individuálního vývoje osobnosti je dnes předmětem mnoha věd zabývajících se člověkem a jeho projevy,

nejen psychologie a biologie, ale i medicíny, pedagogiky, estetiky, etiky, ekonomie, filosofie a sociologie, a svým způsobem též fyziky a chemie, kybernetiky, psychotroniky, ontogenetiky a řady dalších vědních disciplín. Odlišnost přístupu a metod vědeckého zkoumání celé přírody (jejíž součástí je člověk) jednotlivými vědami zdůvodňuje nejen jejich právo na existenci jako samostatně se rozvíjejících věd, ale i logickou potřebu jejich aktivní účasti na komplexním, tj. integrovaném řešení problému "člověk".

## 1. SYSTÉMOVÝ PŘÍSTUP

Pro řešení otázky o vztahu vědeckého poznání k materiální předmětné skutečnosti není v současné marxistické filosofii plodným východiskem pojetí vědy jako ideálního odrazu, tj. kopie materiální skutečnosti, nýbrž koncepce vědy jako systémového (strukturního) rozkladu předmětného světa subjektem. Pojetí vědy jako relativně objektivního systému poznání, který je zaváděn lidským subjektem na realitu s cílem vysvětlit jen některé stránky objektů a který je tudíž také subjektivní, překonává jak mechanistickou koncepci vědy jako odrazu - kopie skutečnosti (vedoucí vždy k nějaké podobě naivního realismu), tak instrumentalistickou resignaci na smysl otázky o "shodě" teorie a skutečnosti. Tento přístup k vědeckému poznání dovoluje pochopit i nesprávnost absolutizace subjektivní stránky každého vědeckého systému; volba systémového rozkladu nezáleží totiž jen na subjektu, ale je vždy vázána na povahu zkoumaného hmotného objektu - v tom je třeba vidět rozdíl například fyzikálního, biologického a společenského systému, takže je třeba odmítat tendence k rozšiřování platnosti určitých vědeckých teorií za hranice příslušného systémového rozkladu (např. z fyziky na člověka či z biologie na společenské vědy). Avšak pojetí vědy jako zavádění systému subjektem na objekt dovoluje nahlížet i sbližování mezi vědami tam, kde se dříve jevila roztržka, až propast. Ukazuje se dnes příbuznost např. přírodních a společenských věd, když exaktní přístup k cílovým procesům, jak byl rozpracován kybernetikou a příbuznými disciplínami, poskytuje společenským vědám novou přesnou pojmovou síť, pomocí níž se dá systémově vysvětlit většina vlastností

společenského objektu. Systémový (strukturní) přístup umožňuje totiž využívat předností matematicky exaktních postupů založených na objevování shodných či podobných zákonitostí pro systémy obsahující prvky rozmanité povahy, ať jde o elementy libovolného přírodního organismu nebo o společenské jevy. Platí totiž zásada, že všude tam, kde se setkáváme s jevy, které vcházejí do složitých vzájemných vazeb (interakcí) a vykazují celostní (komplexní) charakter, nelze s úspěchem používat klasických i novějších analytických procedur, které komplexnost nepředpokládají. Pozorovaný jev (např. duševní pochody člověka) zkoumáme tedy na základě studia chování určitého celku jako struktury prvků ve vzájemných vazbách. Výzkum tak složitého systému, jakým je člověk spolu s okolním prostředím, je bez komplexního systémového přístupu nemyslitelný. Právě tak je tomu při poznávání lidské psychiky.

Na podporu tohoto našeho stanoviska uveďme z kolektivní práce sovětských filosofů: "Marxisticko-leninský přístup ke zkoumání jevů nutně zahrnuje systémovou a strukturální analýzu, která je organickou součástí marxisticko-leninské metodologie. Její použití umožňuje přísně vědecky stanovit vzájemnou dialektickou souvislost obecnějších zákonitostí, vlastních celému systému, a méně obecnějších, dílčích zákonitostí, vlastních různým subsystémům. Umožňuje také ujasnit konkrétní význam a relativní charakter vnitřních a vnějších rozporů, rozhodující úlohu obecných rozporů, které především určují fungování systému jako takového, jeho vnitřní rozpornou povahu, kvalitativní zvláštnosti těchto rozporů a cesty a způsoby jejich řešení" [41:616].

Rovněž sovětský filosof V.E.Kozlovskij uznává, že strukturálně-funkcionální přístup je nezbytnou a důležitou složkou marxistické metodologie, přičemž jeho pronikání do moderní sociologie je diktováno jednak potřebami společenské praxe, jednak i některými závažnými tendencemi v rozvoji věd. V oblasti společenského vědomí může být strukturálně-funkcionální metoda využita pro analýzu:

- a) činnosti lidí a struktury společenského vědomí;
- b) společenských vztahů a struktury společenského vědomí;
- c) funkcí společenského vědomí;
- d) komponent společenského vědomí a vzájemných vztahů mezi nimi.

Meze aplikace strukturálně-funkcionální analýzy ve společenských vědách jsou dány podmínkou, že se zkoumaný objekt shoduje s přírodou a funguje svébytně [39:27]. Tak je tomu právě také s lidskou osobností. Její lidská podstata spočívá v tom, že člověk je jak biologickou strukturou, reflektujícím a činným organismem, tak souhrnem společenských vztahů jako všeobecně závazné souvislosti mezi člověkem a přírodou a jako konkrétně historické souvislosti mezi lidmi uvnitř společnosti. Specifičnost společenských struktur se tedy neomezuje jen na biologické zákonitosti lidského mozku (vulgární materialismus), ale je zároveň i neoddělitelně spoluvytvářena prostředím, v němž lidé žijí, pracují a tráví volný čas, a společností, v níž se socializují.

Abychom lépe porozuměli způsobům aplikace strukturálního přístupu v některé ze společenských věd, uveďme z problematiky takového postupu v pedagogice: Také zde dialekticky-materialistické hledisko zdůrazňuje strukturu jako princip

vnitřního dialektického řádu věcí a procesů, jako určitou formu organizace prvků a vlastností, ze kterých se určitý objekt skládá. Je to vzájemná souvislost, kvalita, zákonitost spojení prvků, procesů a funkcí, které danou strukturu vytvářejí. Funkcí struktury se rozumí vnější projev vnitřního pohybu struktury, vzájemné ovlivňování struktur různého řádu. Funkce vyjadřuje vztah, úlohu a místo elementů struktury nějakého systému, jejich působení je projevem vlastností určitého objektu v dané soustavě vztahů.

Jestliže pojem systému zahrnuje nejrůznější stránky toho nebo onoho složitěho objektu, jeho složení, architekturu, způsob existence, formu rozvoje, pak pojem struktura vyjadřuje relativně stabilní způsob organizace elementů systému, díky němuž si systém uchovává svou kvalitu při změně vnitřních nebo vnějších podmínek. Přitom kvalita, která vždy vyjadřuje vnitřní specifiku a svébytnost objektu, i když je dána relativně stabilní vnitřní strukturou, není totéž co struktura sama. Kvalitou se stává určitá vnitřní struktura objektu pouze v systému vztahů s jinými objekty. I když o kategorii struktury nelze hovořit abstrahovaně od kategorie vztahu a vztahovosti, vztah vzatý sám o sobě nebo nahodilá sumace navzájem nesouvisejících vztahů ještě strukturu netvoří. O struktuře je možno hovořit teprve tehdy, když se vytváří vedle jednoduchých vztahů (koexistenčních nebo vzájemného působení) složitá vztahová síť, určité relační pole, vztahy vztahů. V některých vědách se do pojmu struktura zahrnují nejen vztahy vztahů, ev. jejich funkce, ale též jejich nositelé, elementy, konstituanty a pojem struktura se pak blíží pojmu strukturní celek. V jiných vědách se do



pojmu struktura vřazuje jenom síť vztahů, kdežto jejich nositelé zůstávají zčásti nebo zcela vně pojmu struktura. V takovém případě znamená celek určitý systém, tj. jednotlivé jeho části a strukturu.

Přesnější pojmové rozlišení vyžaduje též pojem strukturnosti statické a dynamické, koexistenční a dynamické. Na rozdíl od struktury statické nebo stacionární, kde dílčí konstituanty jsou v pohybu, ale vztahy mezi nimi jsou více méně invariantní, relativně stálé, existují struktury procesuálního typu, při nichž se relace mezi prvky neustále mění, a struktury dynamické, kde konstituanty relací jsou samy v pohybu a v procesuální změně. Některé složité systémy, a k takovým systémům bezpochyby patří výchova, mají polystrukturální charakter, jak ve smyslu vertikální hierarchie struktur (od mikrostruktury až k superstrukturám), tak i ve smyslu horizontálním, máme-li na zřeteli strukturu funkční, obsahovou a organizační.

Struktura je z hlediska dialektického materialismu neodlučitelná od funkce a zase naopak. Struktura vystupuje vzhledem k funkci jako vnitřní základně projevující se v příslušném způsobu chování (fungování systému). Struktura se tak stává vnitřním nositelem funkce. Změna funkcí, například u biologických objektů, vede ke změně struktury. Důležitou úlohu mají struktura a funkce nejenom v teorii poznání, ale též v metodologii vědy. V současném vědeckém výzkumu jsou používány takové metody jako substrátově strukturní přístup, který směřuje od odhalení struktury k analýze chování, a strukturně funkcionální přístup, směřující od analýzy chování k odhalení vnitřní struktury. [24:138-139].

Fyzikální vnější projevy myšlení jsou tedy funkcí struktury CNS, jsou vnějším projevem jejího vnitřního pohybu, který je prostřednictvím vnějších projevů, sledovaných v systému laboratoře, poznatelný, jak v dalších kapitolách uvedeme.

## 2. MYŠLENÍ A JEHO MATERIÁLNÍ SUBSTRÁT

Vycházíme z vědeckých tézí I.M.Sečenova a I.P.Pavlova o materialistickém pojetí psychických jevů, o pojetí psychiky jakožto obrazu (zobrazení) objektivní reality, jakožto činnosti mozku jako nejvýše organizované hmotné soustavy. Tato téze o prvotnosti hmoty a druhotnosti psychiky, vědomí, neodtrhuje ovšem psychickou činnost (čítí, vnímání, myšlení, vytváření názorových představ, citů, potřeb, volního rozhodování apod.) od reflexní činnosti mozku, kteréžto činnosti odděleně, tj. samostatně, samy o sobě neexistují. Psychika je tedy produkt hmoty, je to "nejvyšší produkt zvláštním způsobem organizované hmoty", produkt, který je "výsledkem přeměny energie vnějšího podnětu na fakt vědomí" (Lenin) [40:258].

Počítky, vjemy a představy jsou názorné a bezprostředně zobrazené odrazy předmětů, jsou smyslovým odrazem skutečnosti (smyslové vnímání); zprostředkované znalosti, získané srovnáváním, zobecňováním, usuzováním o bezprostředně daných počítcích a vjemech, jsou zprostředkovaným a zobecněným odrazem skutečnosti (mimosmyslové vnímání). Proces utváření zprostředkovaných obrazů (tj. zpracovávání informací), se nazývá myšlením; jím zobecněný odraz skutečnosti je označován jako myšlenka. Myšlenka je tedy hmotou v pohybu, děj v organizované hmotě, fyziologický proces [27:733].

Uznání fyziologických interakcí (nervových spojů) jakožto fyziologického mechanismu veškeré psychické činnosti znamená však ztotožnění psychických jevů s fyziologickými. Psychická činnost se totiž nevyznačuje jen svým fyziologickým mechanismem, nýbrž i svým obsahem, tj. tím co právě mozek v reálné skutečnosti odráží. Obsah odrážení skutečnosti je

pak určován tím, že člověk je nejen bytostí přírodní, ale i společenskou. Podstatu člověka tvoří "souhrn všech společenských vztahů" (Marx). Životní podmínky, které mají ve vývoji člověka rozhodující význam, to není tedy pouze vnější prostředí, jež ho obklopuje, ale je to především celá soustava společenských vztahů, do nichž člověk vstupuje s okolními lidmi, se společností, v níž žije (např. vztah k práci, ke vzdělání, ke kultuře dané společnosti apod.) [59:17].

Úkolem psychologie, neurofyzologie, psychiatrie apod. je zkoumat způsoby a prostředky utváření psychické činnosti člověka a psychických vlastností neboli rysů osobnosti. Přitom marxistické pojetí těchto věd vychází z objektivní skutečnosti, že nervové procesy jsou hmotným substrátem psychických jevů. Fyzologie vyšší nervové činnosti člověka je zatím jen na počátku dlouhé a obtížné cesty za bližším výkladem procesu vnímání, poznávání, paměti, citu, vědomí, rozhodování. Jak tato nervová činnost probíhá, jak se utváří uvnitř mozku člověka, o tom má marxistická neurologie zatím jen své první konkrétní představy [27:602 an].

V současné době existují dva dílčí přístupy k vědecké analýze procesu myšlení. První z nich zdůrazňuje, že myšlenka sama o sobě není hmotná, jak na to poukázal V.I.Lenin: "Nazvat myšlenku materiální, znamená učinit chybný krok k směšování materialismu s idealismem" [40:258]. Myšlenka je činnost, zvláštní druh pohybu, specifická vlastnost hmotného orgánu, mozku, od něž je neoddělitelná; nemůže tedy existovat sama o sobě ať jako hmotná (vulgární materialismus) či nehmotná (idealismus). Přitom pohyb hmoty není však pouze změna místa, ale každá její změna, vznik a vývoj jejích vlastností,

všechny "změny a procesy probíhající ve vesmíru, od pouhého přemístění až po myšlení" [17:60]. Tento přístup k analýze procesu myšlení je obvyklým vědeckým přístupem několika vědeckých disciplín, především fyziologie a psychologie. Obě vědy nezvratně dokazují, že myšlenka - jako i celá psychika - je jen vlastností vysoce organizované hmoty, a že vzniká při určitém stupni jejího rozvoje, a proto je neoddělitelná od svého substrátu - mozku tak, jako je neoddělitelná např. vlastnost "bělost" papíru, ležícího na stole, od samotného papíru [74:125 an]. Barva, která bývá považována za vlastnost tělesa, vystupuje dnes jako relativně samostatný objekt zkoumání, jímž je proces interakce elektromagnetického záření s povrchem tělesa. Obdobně klidová hmotnost  $m_0$  či setrvačná hmotnost  $m$  je mírou fundamentálních vlastností kvalitativně nehomogenní "hmoty", nikoliv mírou hmoty samotné. Má tedy každá vlastnost svůj materiální substrát, který je nositelem této vlastnosti a jehož prostřednictvím je vlastnost kvantitativně měřitelná.

Myšlení, které je specifickou vlastností člověka jako živé bytosti samoudržující, samoopravující a samopohybující [5:159], bytosti představující autoreaktivní a autoregulační systém, můžeme nejlépe charakterizovat jako proces zpracovávání přijímaných informací [64:26], tj. vytváření pojmů, soudů a úsudků, přičemž vymezení informace jako změny v uspořádanosti celku je pro neurofyziologii nosné. Myšlení neexistuje proto bez řeči, beze slov. Neodlučnost řeči, vědomí a myšlení je dnes obecně uznávána [59:68, 189]. Ukazatelem vzniku a pohybu myšlenky, bezprostředním svědectvím jeho uskutečnění, je řeč, ať pronesená nahlas, či projevená mlčky.

Avšak existuje ještě další dílčí vědecký přístup k dané otázce, který rovněž připouštějí vynikající vědci, a to vůbec ne idealisté (např. V.M.Bechtěrev, P.P.Lazarev aj.). Dnes již není pochyb o tom, že interakce, k nimž dochází při procesu myšlení v lidské nervové soustavě, mají svůj energetický projev také vně mozku člověka. O tom svědčí řada experimentálně zjištěných faktů například s psychokinezí (telekinezí), dále s přenosem myšlenek (telepatí) apod., jimž se již nyní téměř na celém světě věnuje značná vědecká pozornost [56],[73]. Samozřejmě, že i v tomto pojetí nemůže být řeč o samostatné myšlenke, tj. o myšlenke jako takové, existující nezávisle na hmotě, bez příslušného hmotného substrátu, nepodléhající kategoriím času, prostoru, příčinnosti, ani jakýmkoliv jiným zákonům přírody, jak to vyzdvihují idealisté, například idealistický filosof Henri Bergson, který ve své reakční iracionalistické filosofii (voluntaristický intuitismus) zdůvodňuje rozdělení světa na hmotu a ducha a spojuje je s rozlišováním poznání na rozumové a intuitivní, ale o energii, kterou při procesu myšlení vyzařuje lidský mozek. Také v tomto druhém vědeckém přístupu ke zkoumání projevů myšlení, jehož oprávněnost lze ověřit přísnými například fyzikálními pokusy, jak bude v závěrečné kapitole této práce ukázáno, není nic nevědeckého či mystického, ale právě naopak. Neutrpí jím ani materialistický světový názor a všeobecně platné zásady fyziologické vědy, pro niž se otevře nová oblast faktů; avšak proti některým těžko vykořitelným mystickým představám se tím najde ostrá zbraň vědecké materialistické analýzy [74: 154].

Oba uvedené dílčí vědecké přístupy k analýze procesu myšlení mají především svůj význam metodologický. První z nich -

neurofyziologický - si dává za úkol vysvětlit podstatu procesu myšlení, kterou spatřuje ve vnitřním neustálém obousměrném průtoku aktivity ve strukturách obou signálních soustav [27:720], tj. soustavy počitků a představ a soustavy kinestetických podnětů, jež přicházejí do kůry mozkové z mluvidel; druhý přístup - fyzikální - popisuje a vykládá vnější projevy myšlení pomocí mentální energie, kterou při procesu myšlení mozková struktura člověka vyzařuje. Je na snadě, že oba tyto vědecké přístupy se vzájemně doplňují a jedině ve své dialektické jednotě vytvoří spolu se všemi dalšími dílčími přístupy celistvý výkladový systém procesu myšlení. Oddělit je a samostatně zkoumat jejich důsledky lze toliko z důvodů metodických, a to podle zaměření a cíle výzkumu.

Shrnutím závěrů obou uvedených přístupů dospíváme k prvním novým poznatkům: Tak jako každá vlastnost má svůj materiální substrát, který je nositelem této vlastnosti, tak i myšlenka má svůj materiální substrát obdobně jako fyzikální čas, který rovněž jako jedna ze základních vlastností hmoty neexistuje sám o sobě ať jako hmotný či nehmotný, má vždy svůj materiální substrát, jehož změny, hmotné pohyby, tj. vlastnosti měří. To byl také jeden z důvodů, který nás vedl k zavedení mentálního času, jehož hmotným substrátem je potenční (psychická) energie člověka [34:501], vynaložená na výkonové zaměření duševních reakcí.

Podrobněji analyzovaný problém mentálního zrání člověka prokázal [35:19], že projevy této psychické (potenční) energie člověka lze sledovat, probíhá-li proces myšlení, i v prostoru (mentálním horizontu) ležícím vně hmoty mozku. To nám umožnilo odvozeně měřit změny potenční energie v odpovídajícím mentálním

čase.

Každá vlastnost, tedy i mentální čas a myšlenka je kvantitativně měřitelná jedině prostřednictvím jejího materiálního substrátu; protože sama o sobě neexistuje, je také sama o sobě neměřitelná. Hmotnými nositeli určité vlastnosti jsou ovšem zcela konkrétní "částice" hmoty, nikoliv "všechny částice" příslušného tělesa, předmětu, události, či společenského jevu. Vlastnosti věcí i osob považujeme totiž za objektivně existující veličiny, které mají nejen specifický charakter kvalitativní, a mohou se tedy měnit v závislosti na okolních podmínkách, například v závislosti na teplotě, takže nejsou nic absolutního, ale jsou zároveň objektivními kvantitami s charakterem objektivně reálných veličin. Kvantita je totiž vztah kvalitativně stejnorodých věcí nebo částí věcí k celé věci. Vyjadřuje totožnost a stejnorodost předmětů v jejich kvalitě. Kvalita, jež je stejně spjata se strukturou věci, s určitou formou organizace prvků a vlastností, z nichž se skládá, se neredukuje na strukturu. Kvalitou se rozumí struktura věci, místo a zařazení jevu v celkové souvislosti a vývoji. Kvalitou se stává určitá vnitřní struktura jevu nebo objektu pouze v jeho dialektickém vzájemném působení a koincidenci s jinými jevy a objekty, nadřazeného nebo podřízeného řádu. Kvantita není ani tak abstrakcí od kvality, jako spíše formalizací kvality [24:183]. Obdobu těchto úvah o spojení vlastností věcí s jejich kvalitou nacházíme běžně v přírodních vědách. Tak například elektrický stav těles byl zprvu také považován za jednu ze základních vlastností hmoty, ale objevem elektronu a jeho povahy J.J.Thomsonem roku 1897 fyzikální úvahy povýšily elektřinu na samostatnou novou veličinu, která je objektivně



reálná a měřitelná. Jestliže jenom část nositelů této vlastnosti (např. povrchových, volných elektronů) je vnějším závažím vychýlena ze svého rovnovážného stavu (např. třením, teplem či jinak), těleso vzhledem ke sledované vlastnosti dříve neutrální se stane elektrickým. Tato experimentálně prokázaná skutečnost nám nyní dovolí předpokládat, tj. vyslovit hypotézu, že podstatou přenosu duševní energie člověka, kterou při procesu myšlení vyzařuje lidský mozek, je pro každého jedince zvláště jakési jeho vlastní hypotetické mentální pole, schopné excitace (energetického vzbuzení), jehož změny, vyvolané fyziologickými interakcemi v mozku člověka při myšlení, se šíří v tomto poli libovolnou rychlostí. To znamená, že v souladu s úvahami kvantové (vlnové) mechaniky jako kvantové teorie elementárních polí nemusíme ještě předpokládat, že v přírodě existují korpuskulární psychické či mentální mikročástice, ale že excitací v mentálním poli vznikají kvantové energetické stavy, tj. že těmito excitacím odpovídají jakési částice, které můžeme při šíření prostorem považovat za mentální částice, jejichž existenci, pohyb a vlastnosti můžeme výzkumně sledovat (měřit). Takové částice nazývám MENTIONY (výslovnost je obdobná jako ve slově "kationy" -tyjóny); jim příslušející energetické pole označuji jako pole mentionové. Spojitá i diskrétní stránka mentálních jevů by tak byla sjednocena v jediném obraze [71:206]. Avšak zatím co například elektromagnetické pole může existovat nezávisle na svých zdrojích (vyslany světelný signál se šíří z hvězdného prostoru samostatně a může být zachycen dlouho po tom, co byl vyslán), z experimentů až dosud provedených soudíme, že u mentálního pole, které není polem elektromagnetickým Maxwellova typu, tomu tak není: s ukončením procesu myšlení mentální pole zaniká, je "staženo" zpět ke svému zdroji.

Stejně tak můžeme vycházet z poznatků a zákonů relativistické mechaniky mikročástic a předpokládat, že mentiony jsou skutečné částice, které však v souladu s vlnově mechanickou představou nemusí být elektricky nabité. A konečně je možné, že budeme nuceni používat - obdobně jako je tomu u optických jevů - obou představ (korpuskulární i vlnové), abychom mohli vyložit všechny mentionové jevy.

Je třeba ještě poznamenat, že neurofyziologové a psychologové sledují energetické změny a jim odpovídající hmotné pohyby, jež probíhají při procesu myšlení toliko uvnitř centrální nervové soustavy člověka. Nyní se však především fyzikové stále intenzivněji zajímají právě o ty energetické změny a jim příslušné hmotné pohyby, které provázejí myšlení vně CNS člověka; ty až dosud nebyly objasněny. Také tyto pohyby samostatně, tj. samy o sobě neexistují; jsou rovněž vázány na autoregulační činnost mozkovou, bez ní nevzniknou a byly-li myšlením vyvolány, pak se zastavením myšlení zanikají. Fyzikové obvykle právě tyto vnější energetické změny a jejich mentální pohyby, které vznikají rovněž jako důsledek mozkové činnosti (její vnější produkt) za procesu myšlení, zahrnují do pojmu "myšlenka" a zkoumají je samostatně. Profesor Californské university, nukleární fyzik John A. Jungerman o nich napsal: "Jestliže může myšlenka ovlivnit neživou hmotu nejen znalostí systému, nýbrž novou interakcí, bylo by fascinující pozorovat rozšířený rozsah fyziky jako takové o tento nový úkaz" [30:20]. Zkoumáním úkazů použití energie vybavené při procesu myšlení a energie vybavené impulsem lidské vůle se zabývá nové vědní odvětví, nazývané psychotronika [56:8].

S realitou vybavené potenční (psychické energie při procesu

myšlení se denně setkává každý člověk. Zvláště zřetelně se pak s ní setkává psycholog či sociolog zabývající se vědecky mentálním či sociálním zráním člověka.

### 3. MENTÁLNÍ ČAS

Při experimentálním zkoumání a exaktním měření komponent mentálního zrání člověka jsem použil inteligenčního testu KVIIT, který je uzpůsoben na měření individuálně proměnného fyzikálního času, potřebného každému testovanému jedinci na aspoň částečné splnění testovaných úkolů. Mentální zrání definuji jako proces vývojových změn v rozumových schopnostech člověka pohotově a v souladu s obecným poznáním správně reagovat na dané stimuly mentálních reakcí v určitém věku jeho duševního a intelektuálního rozvoje. V této souvislosti jsem empiricky zvolil a nově tak definoval mentální čas člověka vztahem

$$(1) \quad M\check{C} = \text{konst} \cdot \frac{F\check{C}}{B},$$

v němž B je rozsahový faktor zkoumaných mentálních reakcí, měřený kvantitativně počtem úspěšných bodů ve zvoleném testu mentální zralosti, FČ je časový faktor týchž reakcí, měřící pro každého jednotlivce (respondenta) zvláště jeho individuální latentní dobu rozhodování při zodpovídání úkolů použitého testu [34:501], [35:19].

Uvedený vztah (1) je nikoliv "odvozením", ale "objasněním", jak je sestrojen mentální čas, nikoliv jak je odvozen. Stejně tak všechny základní rovnice fyziky (např. Newtonovy rovnice mechaniky, Maxwelllovy rovnice elektromagnetického pole, Schrödingerova rovnice kvantové mechaniky pro částici v potenciálovém poli) nemají přesného odvození. Neodvozují se, ale sestroyují, a jejich správnost se potvrzuje souhlasem výsledků, jejich užitím získaných, s experimentem [66:414].

V uvedených pracích bylo dále prokázáno, že fyzikální význam rozsahového faktoru B je dán výrazem

$$(2) \quad B = \text{const. } E_p,$$

kde  $E_p$  je potenční (psychická) energie, vynaložená při plnění testových úloh. Zvolíme-li pak po stránce formální  $\text{const}$  rovnou 1 (čímž zavádíme zcela určitý způsob měření potenční energie  $E_p$ ), ztotožníme z kvantitativního hlediska rozsahový faktor s faktorem energetickým (tj. s potenční energií). takže platí

$$(3) \quad E_p = B.$$

Pak ve vztahu (1) konst je energetickou konstantou použitého testu (v našem případě testu KVIT), a materiálním substrátem, jehož změny mentální čas měří, je potenční energie jedince  $E_p$ , jejímž vnějším výrazem je v laboratoři měřený rozsahový faktor B. Dosažené body B jsou tedy indikátory potenční (psychické) energie vynaložené na uvědomělé řešení daného úkolu, nikoliv energie sama, obdobně jako časová stupnice chronometru není sám čas.

Mentální čas MČ, který je vlastním vnitřním časem každého jedince, a měří tedy psychické pohyby uvnitř nervové struktury (mozku) tohoto jedince, je podle (1) funkcí fundamentálně měřitelného fyzikálního času FČ s jeho přesnou teorií laboratorního měření objektivních hmotných pohybů a změn událostí, jehož materiálním substrátem je energie  $E_p$  zprostředkovatelně měřitelná veličinou B; mentální čas je tedy veličinou odvozeně měřitelnou. Podle výroků oponentů uvedené práce [34] je mentální čas z hlediska materialistického pojetí prostoru a času zcela vyhovující pro relativně velká i malá časová rozpětí (I. Úlehla), z psychologického hlediska je odlišení mentálního a fyzikálního času tím způsobem, že mentální čas je brán jako poměr fyzikálního času k bodovému výsledku, považováno za nosné (J. Janoušek), z hlediska matematické logiky

je jeho celkový rozbor nepochybným ziskem pro exaktní studium rozvoje psychických vlastností, jímž asi bude těžko otřást (O. Zich), z hlediska filosofického je jeho pojetí marxistické a metodologicky správné (K. Rychtařík), z hlediska využití ve společenských vědách bude mentální čas hrát významnou roli v marxisticky orientované pedagogice i sociologii (K. Galla). Vyjdeme-li ze skutečnosti, že v definiční rovnici mentálního času považujeme fyzikální čas  $F\check{C}$ , mentální čas  $M\check{C}$  a rozsahový faktor  $B$  za veličiny pozorovatelné a měřitelné, potom jsou to veličiny reálné a konstanta úměrnosti (energetická konstanta použitého testu) musí být reálná.

Regresivní průběh standardních změn intenzit závisle proměnných skalárních veličin  $E_p$ ,  $M\check{C}$  na změnách nezávisle proměnného parametru, jímž je věk testovaných respondentů, je pro věkové rozpětí 10 - 70 let uveden na obrázku 1. Tento funkční vztah udává (např. podle Skinnera) souvislost příčiny (změn věku při týchž daných stimulech testu) a účinku (změny měřených faktorů  $E_p$ ,  $M\check{C}$ ).

Obr.1. Věkový vývoj změn potenční energie  $E_p$  a mentálního času  $M\check{C}$  při použití testu KVIIT.

Přitom považuji za zjištění principiální a zásadní, že mentální čas  $M\check{C}$ , který má svůj kvantitativní rozsah pro každého člověka jiný, a potenční (psychická) energie  $E_p$  nejsou kategorie fyzikální, i když nacházíme jejich fyzikální obdobu (fyzikální čas a např. tepelná fyzikální energie), ale jsou to základní kategorie psychické, patřící k časoprostorovým horizontům psychických procesů, které jsou lokalizovány uvnitř nervové soustavy každé komplexní mentální struktury. Jím odpovídající veličiny nejsou spojitě proměnné, ale realizovanou duševní reakcí

určené (dané) numerické hodnoty racionální a diskontinuitní. Čas v centrální nervové soustavě neplyne tedy při procesu myšlení spojitě, ale ve skocích, což částečně vyhovuje zjednodušené představě, že ve své hlavě nosíme "samočinný počítač", který nám zpracovává informace o vnějším světě. U takového počítače, kde jde o takty stroje, je diskontinuitní čas zcela běžný. Avšak zda jakýkoliv kybernetický mozek je vůbec schopen myšlení, o tom se ještě v dalším zmíníme.

Zrod mentálního času a průběh jeho změn je zákonitý; jeho vyjádření formulí (1) je stále platné v průběhu myšlení a je obecně platné pro proces myšlení každého člověka. Můžeme proto mluvit o zákonu mentálního času jako o prvním (základním) pohybovém zákonu hmotných pohybů doprovázejících proces myšlení. Jeho důsledkem je, jak je dobře patrné z obrázku 1, že tok mentálního času, charakterizující mentální uzrávání člověka v závislosti na jeho věku, podléhá vývojovým změnám, právě tak jako podléhá vývojovým změnám charakterizovaným v logaritmickém měřítku křivkami esovitého tvaru vše, co v naší přírodě známe [53:232, 233]. Změny ve věkovém rozsahu 10 - 70 let prokazují, že u dětí a mladých lidí plyne mentální čas jinak než u dospělých, u nichž je po 30. roce věku tok mentálního času v podstatě ustálen.

Proces uvědomělého myšlení je nejvyšší a nejsložitější nervový děj, kterým se integrují zevní vlivy se stavem člověka jako subjektu a vyúsťují ve volní aktivitu, v čin, výkon, práci, reakci organismu, v lidskou praxi [27:602, 730]. V naší práci se ovšem nezabýváme analýzou neurofyziologického procesu myšlení, vyšší nervovou činností, probíhající uvnitř nervové soustavy člověka (podle I.P.Pavlova činností druhé signální

soustavy), ale energetickými změnami a pohyby, které provázejí myšlení vně CNS člověka, jež rovněž zahrnujeme do pojmu "myšlenka", jak jsme vpředu uvedli. Jde o zcela nový přírodní fenomén, o zvláštní druh hmotného pohybu se svými specifickými zákonitostmi. Fyzikální podstatu těchto zákonitostí chceme zkoumat.

Zaveďme nyní tuto konvenci:

a) mluvíme-li o mentálních hmotných pohybech, máme vždy na mysli pohyby spojené se šířením myšlenky, tj. pohyby jejího materiálního substrátu. Tyto pohyby označujeme někdy též jako mentální pohyby nebo myšlenkové pohyby;

b) mluvíme-li o psychických dějích (procesech), máme vždy na mysli děje doprovázející vznik uvažované myšlenky a s ní související pohyby v oblasti duševních projevů, jež jsou charakterizovány psychickými proměnnými (psychickými parametry);

c) mluvíme-li o komplexní mentální struktuře, nemáme na mysli jen strukturu nervové soustavy člověka, ale i strukturu okolního prostředí (včetně společenských vztahů), v jehož horizontu mentální pohyby probíhají, včetně struktury použitého testu s jeho reaktivním potenciálem, vyvolávajícím optickou cestou počítky, které jsou podnětem k myšlení;

d) uvažujeme-li o struktuře nervové soustavy člověka, mluvíme toliko o struktuře CNS.

Pak již definice mentálního času, uvedená formulí (1) ukazuje, že fyzikální svět je pro psychické děje základní konstrukcí, ale nikoliv konstrukcí úplnou a dostačující; proměnné veličiny  $B$ ,  $F\check{C}$ , jichž používáme k vědecké analýze vzniku a šíření psychických hmotných pohybů a které se uvnitř nervové soustavy komplexních mentálních struktur projevují jako proměnné veličiny  $E_p$ ,  $M\check{C}$ , se nacházejí vně organismu, mají



fyzikální status a jsou pozorovatelné a měřitelné metodami fyzikálního světa, ale nejsou s nimi totožné. Pokud jde o mentální čas, experimenty přesvědčivě dokázaly, že pro všechny respondenty je  $M\check{C} \geq F\check{C}$ , přičemž rovnosti  $M\check{C} = F\check{C}$  je dosaženo v optimu; to umožňuje oba časy srovnávat. Tak například respondent V.M., který ze všech testovaných prokázal při řešení úkolů testu KQUIT největší schopnosti, má  $F\check{C} \approx 239$  sec,  $M\check{C} = 257$  sec, ale respondent X.Y., jehož měřené schopnosti byly nejmenší, má  $F\check{C} \approx 473$  sec,  $M\check{C} = 4730$  sec. Tyto výsledky přesvědčivě prokazují, že každý člověk jako živá bytost se specifickým autoréaktivním a autoregulačním systémem, jehož nejvlastnější typickou vlastností je, že má také svou vlastní vnitřní aktivitu, má i svůj vlastní mentální čas a své specificky seřízené "mentální hodiny", jejichž "chod" je ovlivňován jeho mentálními schopnostmi. Časové rozdíly psychických reakcí člověka jsou zvláště výrazně patrné právě u mentálního času: zatímco fyzikální čas respondenta X.Y. je proti témuž času respondenta V.M. přibližně dvojnásobný, jeho mentální čas je zhruba 18krát větší. Mentální čas, který měří časové změny hmotného substrátu uvnitř nervové soustavy člověka při procesu myšlení, charakterizuje tedy mnohem výrazněji lidskou osobnost než čas fyzikální, který měříme v laboratoři. Tyto rozdíly jsou tím menší, čím více duševní výkon respondentů se blíží optimu, v němž je  $M\check{C} = F\check{C}$ . Poměr  $\frac{M\check{C}}{F\check{C}} = \Omega \geq 1$  pak udává, kolikrát jdou mentální hodiny příslušného respondenta pomaleji než chronometr, jímž měříme v sekundách fyzikální čas jeho mentálních reakcí, nebo kolikrát je časový interval msec (mentální sekunda) delší, než interval fyzikální sekundy. Z uve-

dených údajů provedeného experimentu vyplývá, že mentální pohyby všech respondentů probíhají v nervové soustavě pomaleji, než udává jejich fyzikální čas v laboratoři, v níž experiment probíhá; například pro respondenta X.Y. je  $\Omega = 10$ , takže jeho jedna msec je rovna 10 sec fyzikálního času. Přitom mentální čas není již závislý pouze na pohybovém rámci pozorovatele, ale též na psychických proměnných. Půjde tedy v dalším o rozšíření studie reálného světa o fyzikální projevy myšlení; přitom má být toto rozšíření konzistentní s dosavadními fyzikálními přístupy, jak vyplyne z dalšího postupu.

Mentální čas se stává tudíž jednou z významných lidských hodnot, která charakterizuje člověka jako osobnost. Je tomu tak proto, že člověk není jen "produkt" sociálního prostředí, pasivní objekt zvnitřněných (interiorizovaných) vlivů vnějšího okolí, ale sám svým autoregulačním systémem vnější podněty vnitřně utváří, přeměňuje, myšlenkami a prací je zvnějšňuje (exteriorizuje), tím sám aktivně působí na svět a vystupuje jako aktivní bytost. Aktivita a determinace člověka jsou tedy vnitřně spojeny. Filosofickým východiskem je přitom marxistické pojetí praxe jako aktivního bytí subjektu v objektivní skutečnosti, v němž se subjekt zároveň sám formuje, vyvíjí a přetváří.

#### 4. DVA ASPEKTY MENTÁLNÍCH HMO TNÝCH POHYBŮ

Zdůraznili jsme již, že duševní pochody, jimiž je myšlení při duševní práci s testem provázeno, jsou nerozlučně vázány na hmotu. Hmota je však nemyslitelná bez pohybu, chápeme-li pohyb v nejobecnějším slova smyslu, tj. "jako způsob existence hmoty, jako neoddělitelný atribut hmoty" [17:62]. Pohyby provázející myšlení člověka v jeho CNS (v mozku) jsou schematicky zobrazeny na obrázku 2.

Obr. 2 Schematický obraz hmotných pohybů doprovázejících myšlení člověka.

Jsou zde zobrazeny mentální situace tří respondentů A, B, C s různými reaktivními potencemi tak volenými, že se ztotožňují se standardy potenci jim odpovídajících věkových subpopulací (A = 14 let, B = 20 let, C = 40 let - vzato z experimentálních výsledků).

I když při myšlení jde o mnohostranný proces neurofyzilogických reakcí (interakcí), o neustálý obousměrný průtok aktivity ve strukturách I. a II. signální soustavy [27:720], doprovázený opakujícími se pohyby mezi nervovou soustavou a objekty, které myšlení vyvolávají, předpokládáme, že pohyby myšlenky, tj. energie, která je výrazem (produktem) procesu myšlení, čili pohyb hmoty spojené s přenášením myšlenky, je jevem lineárním; tomuto pohybu v lineárním poli odpovídající lineární vlny mají nepatrnou (velmi malou) amplitudu, nijak neinteragují jedna s druhou, nemění během pohybu svůj tvar a ani si (obdobně jako je tomu u světla) vzájemně (např. při křížení paprsků) nepřekázejí při šíření. U světla je to důsledek lineárnosti diferenciálních rovnic elektromagnetického

pole, tj. elektromagnetických světelných vln v kontinuu. Stejně lineárními jsou i radiové vlny velkého počtu radiostanic na světě: šíří se, aniž by překážely (s řídkými výjimkami) jedna druhé [31: 41]. Rovněž o mentálních vlnách ve vnějším kontinuu, které vyplňuje prostor mimo CNS člověka, předpokládáme, že jsou lineární. Pak uvnitř komplexní mentální struktury každého jedince pohyb myšlenek, které jsou projevem reagování nervové soustavy respondentů na dílčí úkoly testu od zahájení testování až do jeho dokončení, je pro každý jednotlivý pohyb příslušné mentální částice pro všechny respondenty na dráze  $S_{M\check{C}}$  mezi nervovým (mozkovým) centrem a testem popsán vztahem

$$(4) \quad S_{M\check{C}} = u_{M\check{C}} \cdot M\check{C} \quad ,$$

v němž dráha  $S_{M\check{C}}$  je pro všechny respondenty zhruba stejná, takže čím větší je pro respondenta jeho  $M\check{C}$ , tím menší je rychlost jeho mentálních reakcí  $u_{M\check{C}}$ , jak je z obrázku 2 patrné. Objektivně existující reálný čas, který je na plnění úkolů testu vázán, je vnitřní mentální čas  $M\check{C}$  každého daného jedince, který jako vlastní čas je v daném věku respondenta a za stejných podmínek jeho osobní konstantou.

Uvnitř nervové struktury CNS člověka probíhají však další individualizované pohyby, které se takto individuálně utvářené nevyskytují v neživé přírodě; nevyskytují se tedy ani ve fyzikálním světě. Jsou dány specifikou psychických procesů, které jsou při svém průběhu vždy individuálně vyznačeny určitým momentem zaměřenosti k určitému cíli, k přesně vymezené a definované činnosti, jak jsem na to již upozornil ve své dřívější práci [35:98], při čemž každá zcela určitá cílová zaměřenost

těchto reálných psychických procesů, opět vázaných na hmotný substrát, je neoddělitelným znakem (atributem) těchto procesů. O "cílově zaměřené činnosti" jako jedné z charakteristik fyziologického organismu a "cílově zaměřených pohybů", které jsou za hranicemi možností "klasických" strojů a jeví se jako by byly řízeny vědomou inteligencí, píše Ludvík von Bertalanffy [5:126,127]. Tato specifická a jedinečná vlastnost živých bytostí s vlastní (autonomní) vnitřní aktivitou zřejmě způsobuje, že kybernetika vychází dnes s téhož pojetí jako před čtvrt stoletím, že zásadně je nemožné napodobit tvůrčí proces myšlení, že počítače nejsou schopny myšlení, neboť "procesy myšlení, a mezi nimi dokonce i některé poměrně primitivní, nejsou ve své podstatě formální nebo přinejmenším převeditelné do jiného tvaru" [64:25]. Úkoly testu KVIT by ovšem bylo možné řešit samočinným počítačem, ale vstupní informace určující výkonové zaměření sledovaného procesu "myšlení", tj. optimalizace vzhledem k hodnocení výsledků by musela být člověkem počítači vložena do programu. Při práci s testem KVIT obdoba tohoto postupu je v tom, že před zahájením plnění stanovených úkolů výzkumný pracovník čte respondentům manuál, v němž je zdůrazněno, že jde o to, aby dosáhli co největšího počtu úspěšně řešených úkolů v nejkratším možném čase. Toto zaměření procesu je tedy v mozku respondentů vědomě zakódováno již před zahájením měření. Avšak rozdíl mezi kybernetickým počítačem a celým fyzikálním světem a lidským mozkem je nyní v tom, že zatím co "kybernetický mozek" toto motivační zaměření přijme zcela formálně, lidský mozek každého respondenta si toto cílové zaměření zakóduje jinak, tj. svým individuálním tvůrčím způsobem.

Při použití různých samočinných počítačů jako respondentů, tj. počítačů sestavených podle různých koncepcí, by přesto bylo pravděpodobně možné měřit také jejich "mentální čas", což by mohlo přinést zajímavé výsledky pro toto odvětví kybernetiky, například při rozhodování, který z počítačů pracuje nejefektivněji, tj. v nejkratším mentálním čase, přičemž pro počítač, který by dosáhl optimálních výsledků, by bylo  $MČ = FČ$ .

Důležité je, že cílový charakter motivací lidských aktivit si každý jedinec nalézá a vytyčuje (někdy i podvědomě) ve vnější sociální struktuře; nejsou tedy přímo dány vazbami prvků ve vnitřní struktuře organismu, ale vyplývají ze vzájemných vztahů vnitřních psychických dějů, biologických procesů a dějů sociálních. Podle Zieleniewského člověk při svém rozhodování používá optimalizačního kritéria, což se projevuje snahou, tj. hmotným pohybem, směřujícím při normálním plnění úkolu k optimalizaci řešení. To znamená, že člověk volí optimální řešení tehdy, když je zná; v ostatních případech se sice chce k optimu blížit, ale omezí se jen na řešení uspokojující [80:319]. Optimální norma je tedy nikoliv stav, nýbrž v podstatě proces směřující nejen k optimální realizaci potencialit individua, ale zároveň k optimální realizaci lidských hodnot [63:73]. Struktury CNS patří proto k systémům s cílovým chováním: Chovají se tak, aby kromě svých vnitřních reakcí na podněty směřovaly individuálně zaměřeny zároveň k dosažení určitého vnějšího cíle. Toto zaměření je vlastností vědomí každého člověka; je tedy psychickým lidským výtvořem, jehož vznik je vázán na psychický život člověka.

Ruský přírodovědec, zakladatel ruské fyziologické a psychologické školy Ivan Michajlovič Sečenov, na jehož práce

později navázal sovětský přírodovědec a fyziolog Ivan Petrovič Pavlov, objasnil strukturní podstatu psychického života člověka jako tříčlánekového aktu, který nazývá "akt psychického života" [57:333]. Ukazuje se jako velice plodné a užitečné, budeme-li nyní Sečenovovo strukturní pojetí aplikovat na případ, který zkoumáme.

Prvním článkem "aktu" je vyvolání smyslového podráždění - počítku nějakou materiální skutečností buď reálnou nebo slovně symbolizovanou. Toto podráždění, které je v případě užití testu KVIT nejprve akustické (při čtení manuálu), pak optické (při řešení úkolů testu), se stane příčinou pokračování dalších dějů (dalších pohybů) ve středním (druhém) článku "aktu", jímž je vědomí. Podněty vyplývající z čtení manuálu způsobí, že výkonové zaměření (motivace testování) se psychickým odrazem zakóduje v lidském mozku, neboť všechny podněty se přenášejí fyziologickou cestou (fyziologickými pohyby) do mozku člověka. V mozku se podněty změny v psychický výtvar (vjem, představu, myšlenku), který je rovněž psychickým odrazem (tedy nikoliv již fyziologickým procesem) vnějšího světa a jako takový je předmětem vědomí.

Vědomí jako nejvyšší odraz objektivní reality není tudíž charakterizováno pouze pasivním vztahem k činnosti individua, ale je samo činností (mentální pohyby). Vědomí pojaté jako činnost, jako vědomá činnost individua ve společenských vztazích, je nutně činností produkující výtvary - na jedné straně samo individuum (jeho psychický a duchovní život, představy, myšlenky, hodnoty), na druhé straně společenské vztahy (bezprostřední i zvěcnělé) -, avšak nepřestávající

být ve vztahu k individuu právě jeho vlastní činností. Vědomí je tedy výsledkem lidské psychické činnosti [25].

Mezi výtvoř vyprodukované vědomou psychickou činností individua počítáme v souhrnu potenční (psychické) energie  $E_p$  zvláště též tu její část, která je potřebná k tomu, aby bylo reflektováno a v mozku zakódováno žádané výkonové zaměření. Energie  $E_p$  a jí odpovídající psychické děje v mozku člověka při vzniku a zaměření myšlenky, jejichž nositele označíme v další části práce jako PSYCHONY, jsou spolu s hypoteticky zatím přisouzenými a těmito ději k "vyzáření" připravovanými částicemi - zaměřenými mentiony - materiálním substrátem aktu přemýšlení, který námi zkoumanou psychickou činnost individua adekvátně zobrazuje. Na otázku "Co je akt přemýšlení?" Sečenov odpovídá: "Je to řada mezi sebou spojených představ, pojmů, které jsou v dané době ve vědomí a neprojívají se žádnými, z těchto psychických aktů vyplývajícími, vnějšími činy ... v myšlence je začátek reflexu, jeho pokračování, jenom v ní není, jak je vidět, pohyb. Myšlenka jsou první dvě třetiny psychického reflexu" [57:999]. Vznik mentionů, které jsou tedy výtvořem prostředního článku "aktu psychického života", není již důsledkem fyziologického, ale psychického odrazu světa. I když předpoklad jeho existence je ve smyslovém odrazu reality, psychický odraz je vždy zároveň subjektivní. Proto i psychony a mentiony každého jedince jsou individuálně odlišné.

Takto individuálně diferencovaně zaměřené vědomí člověka, k jehož vzniku a zaměření bylo třeba potenční (psychické) energie  $E_p$ , která je psychickým výtvořem a tedy - specifickou vlastností nejvýše organizované hmoty - mozku člověka, bylo v hegelovské idealistické dialektice chápáno jako "duchovní



život" v podobě uzavřeného vědomí (sebevědomí) v hlavě lidského individua. Marxistická filosofie, vycházející ze Sečenovových poznatků, však chápe vědomí jako výsledný obraz světa v mozku člověka, tedy v podobě otevřeného vědomí, které je přípravou, plánem, ideálním projektem závěrečné etapy "aktu", vnější aktivity [25:47]. Duševní energie  $E_p$ , jejíž obě části (jedna potřebná ke vzniku a druhá k zaměření myšlenek) jsou podstatou a specifickou součástí vědomí člověka, není tedy vysílána mimo jeho CNS.

Zaměřená myšlenka, pojatá ovšem jako psychický produkt střední části Sečenovova "aktu psychického života" zůstává tedy součástí nervového systému lidského individua. Zaměřenost na určité cíle se objevuje ve všech oblastech psychické činnosti ( nejen ve vnímání a v myšlení), má určitou sílu a trvání, přičemž zaměřenost myšlení je vždy ve vztahu k existujícím motivům [77]. V motivaci dochází jednak k zaměření chování jedince určitým směrem, jednak k distribuci energie uvnitř mozkových buněk, jejichž činnost souvisí s danými motivy. Avšak tato vlastní trvalá vnitřní aktivita živé bytosti není v procesu myšlení jeho konečnou fází.

Závěrečným (třetím) článkem Sečenovova "aktu" je totiž vnější aktivita individua, ve které se objektivizuje, realizuje to, co před tím prošlo dvěma předchozími články. Ve vědomí připravený impuls další, vědomím již zaměřené lidské činnosti, může být realizován dvojitým způsobem: buď v podobě tzv. bezděčných (mimovolních, vědomím neřízených) pohybů nebo volních (záměrných, vědomých) pohybů. Pokud jde o pohyby záměrné, lidským vědomím řízené, mohou pozůstat buď z pohybů tělesných

orgánů (paží, očí, uší, mluvidel apod.) a jako takové zůstávají pohybem fyziologickým, ale mohou také být zprostředkovány materiálními nebo duchovními nástroji, jimiž je realizace vědomého záměru uskutečněna. "Představa, myšlenka, slovo, prostý záměrný pohyb, předměty vytvořené lidskou prací, z nichž některé mají specifickou funkci být nástrojem, organizace, instituce atd., všechno, vytvořeno člověkem, může být v jiné souvislosti jím použito jako prostředku činnosti a dostat podobu zvoleného praktického nástroje realizace projektu" [25:52]. A právě v tomto pojetí dostává také myšlenka a jí odpovídající mentální pohyby jejího psychického materiálního substrátu svoji úlohu realizátora záměru, který se ve středním článku "aktu" stal součástí vědomí člověka. V konečném jeho článku se myšlenka stává duchovním nástrojem, jehož materiální báze - MENTIONY - a jim odpovídající kvanta potentní (psychické) energie PSYCHONY jsou v souladu s námi zkoumaným psychotronickým jevem "zrozeny" a mentionovým polem "vyzářeny" z nervové soustavy člověka do okolního prostoru. A právě tento závěrečný produkt procesu myšlení označují fyzikové zjednodušeně slovem "myšlenka" a zkoumají jej samostatně, jak jsem již uvedl. I když sám se rovněž přidržuji tohoto metodologického postupu, jsem si plně vědom, že myšlení nemůže být ztotožňováno s těmi informačními procesy, které probíhají v kybernetických strojích. Ty jsou totiž výsledkem toliko fyzikálních forem pohybu, zatímco myšlení je založeno na vzájemné součinnosti nejsložitějších biologických a sociálních forem pohybu, jak vyplývá z uvedeného Sečenovova výkladu tříčlánkového "aktu psychického života". Avšak zkoumání do

okolního prostoru vně CNS vyzářené mentální energie  $W_m$  při procesu myšlení, která rovněž sama o sobě (tj. odděleně od hmoty jako "čistá energie") neexistuje, ale projevuje se vždy jako vlastnost hmoty jedině společně s ostatními vlastnostmi jejího hmotného substrátu, který jsem označil jako "mentiony", a je tudíž kvalitativní mírou jejich pohybu, takovéto zkoumání připouští využití fyzikálních postupů a osvědčených metod výzkumu neživé přírody. Proto jsem také tuto studii nazval "Mentiony a fyzikální projevy myšlení", nikoliv fyzikální "příčiny" myšlení. Je ovšem samozřejmé, že nové vědecké poznatky musí být konzistentní s předchozím vývojem vědy, musí na něj navazovat.

Došli jsme tak k velice zajímavým poznatkům, provázejícím procesy myšlení:

1. Psychické pochody uvnitř struktur CNS (nikoliv tedy pohyby fyziologické), jejichž původ je dán hmotnými elementy a psychickými výtvary vnitřní aktivity živých lidských organismů (jako je vznik myšlenky, strukturování hodnot, vznik zaměřenosti, optima, přiměřenosti apod.) probíhají u člověka v čase mentálním, který je základní kategorií psychickou.
2. Projevy psychických pochodů vně CNS, jejichž výrazem (příčinou či následkem) jsou hmotné výtvary lidské aktivity ve vnějším fyzikálním světě člověka či lidských skupin a společenských vztahů (měření rychlosti pohybu těles v laboratoři, dosahování optimálních parametrů při práci, popisování a realizace fyzikálních a společenských změn apod.) probíhají v čase fyzikálním, který je základní

kategorií fyzikálního světa.

3. Jen nervové struktury CNS živých lidských organismů mají svůj vlastní mentální čas, jemuž odpovídající hmotné pohyby jsou duchovním nástrojem (realizátorem) uvnitř těchto struktur vytvářených impulsů k vnější aktivitě člověka; všechny vnější výtvořiny člověka mají toliko čas fyzikální.

O tom, zda a které vnitřní či vnější aktivity člověka jsou výsledkem duševního procesu, rozhodují souvislosti, za nichž k této aktivitě dochází.

## 5. ZAMĚŘENOST A PŘIMĚŘENOST DUŠEVNÍCH REAKCÍ

Cílové zaměření reakcí a procesů není však jen vlastností psychických jevů, jak jsem to již uvedl v souvislosti s využitím počítačů pro test KVIIT, ale týká se všech procesů probíhajících v přírodě živé i neživé. Cíl orientuje, tj. zaměřuje například činnost jakéhokoliv řídicího systému směrem k určitému výsledku bez ohledu na to, je-li vybaven vědomím nebo ne [22:363]. Přitom toto zaměření má vždy charakter optimalizace procesu, optimální ekonomizace, stejně jako tomu bylo v námi analyzovaném vědomí člověka. Tato skutečnost nabývá tedy charakteru základního zákona živé i neživé přírody, čili principu, který je ve fyzice označován jako princip minimálního účinku [49:692-702]. Jeho nejobecnější formulaci můžeme uvést takto: Všechny objektivně reálné procesy probíhají tak, aby jejich dráhy i ostatní měřitelné efekty vykazovaly nejnižší/nejvyšší hodnoty. Tento princip, který byl snad znám již Aristotelovi, se trvale vynořoval od vzniku moderní přírodovědy. Zvláště důrazně byl vyzdvižen G.W. Leibnitzem a jeho současníky, v hrubě teleologizující formě byl využit i zneužit Maupertuisem, fyzikálně formulován W.R.Hamiltonem, K.Fr.Gaussem, H.Helmholtzem a M.Plackem a konečně - v poněkud jiné formě - byl pojat Albertem Einsteinem do principiálních předpokladů jeho relativistické teorie, a to předpokladem, že fotony se pohybují po nejkratší možné dráze. M. Planck považoval princip minimálního účinku za jeden z nejobecnějších, jehož platnost se vztahuje nejen na mechanické, ale i na termické a elektrodynamické procesy a který ve svých aplikacích podává nejen výklad určitých

vlastností příslušných fyzikálních procesů, nýbrž reguluje zcela jednoznačně jejich prostorový i časový průběh, jakmile jsou jen udány nezbytné konstanty i vnější, libovůli podléhající podmínky [49:692]. Podle Plancka je princip minimálního účinku obecnější než zákon zachování energie a jedním snad ze základních, o něž se může fyzika opřít, neboť také nejen platí i v Einsteinově teorii relativity, ale zaujímá zde mezi všemi fyzikálními zákony nejvyšší místo. To má svůj podstatný důvod v tom, že zatím co energie není invariantní vůči Lorentzově transformaci, Hamiltonova účinnostní veličina (Wirkungsgrösse) je invariantní ke všem Lorentzovým transformacím, tj. je nezávislá na speciálních vztažných systémech měřících pozorovatelů. V této základní vlastnosti tkví pak vysvětlení, že účinnostní veličina se vztahuje na časoprostor (prostor v čase) a ne na časový bod (bod v čase - Zeitpunkt), protože v teorii relativity hraje čas naprosto analogickou roli jako prostor. Neboť teprve prostor a čas dohromady tvoří "svět", k němuž se účinnostní veličina vztahuje. Odpovídající korelát pro prostor je princip zachování hybnosti. Ale nad oběma principy zachování (energie a hybnosti) trůní, oba je zahrnuje, princip nejmenšího účinku, který, jak se zdá, ovládá tedy všechny zvrtné (reversibilní) děje fyziky. Pro děje nezvrtné nedává přirozeně žádné vysvětlení; neboť podle principu minimálního účinku může každý děj probíhat jak v prostoru tak také v čase libovolným směrem, dopředu i dozadu. Problém irreversibility je proto vyňat z těchto úvah [49:702].

Hamiltonova formulace principu minimálního účinku

spočívá v tom, že srovnávané virtuální pohyby nepotřebují mít konstantní úhrnnou energii, ale místo ní musí všechny probíhat v témže čase. Pak princip minimálního účinku aplikován na uvedený příklad hmotného bodu, pohybujícího se bez hybné síly, určuje mezi všemi možnými křivkami jeho dráhy tu, na níž hmotný bod dosahuje svůj cíl v určitém čase s nejmenší rychlostí, tedy linii nejkratší délky [49:698].

Obdobně jsou v optice základní zákony geometrické optiky obsaženy v obecném Fermatově principu: Světlo se šíří v prostoru z jednoho bodu k druhému po takové dráze, že doba potřebná k proběhnutí této dráhy má extrémní (tj. minimální/ maximální) hodnotu. Jinými slovy, po všech možných sousedních drahách, spojujících dva body v témž světelném paprsku, šířilo by se světlo buď delší, kratší nebo stejnou dobu. Z Fermatova principu plyne ihned, že světlo v homogenním izotropním prostředí se šíří přímočaře, neboť podél přímky, která je nejkratším spojením dvou bodů, potřebuje světlo nejkratší dobu, aby dospělo z jednoho bodu do bodu druhého [26:1115].

Rovněž v psychologické literatuře nacházíme myšlenky, které odpovídají základnímu, obecnému principu minimálního účinku [29:270]. Tak například Zipf (1940) formuloval zákon "nejmenšího úsilí", který vychází z předpokladu ekonomizace lidského chování. Člověk nevynakládá v daném momentě nejmenší množství energie, ale směřuje k minimalizaci vydání energie v určitém časovém úseku. Toto "směřování" má tedy charakter výkonového zaměření. Také Tsai (1932) na základě svých experimentálních zkušeností formuloval zákon minimálního úsilí a maximální satisfakce: 1. z různých alternativ

chování, vedoucích k ekvivalentnímu uspokojení nějaké organické potřeby, vybírá živočich v mezích svých rozlišovacích možností takové, které jsou doprovázeny nejmenším výdajem energie; 2. z různých alternativ chování, doprovázených ekvivalentním výdajem energie, vybírá živočich v rámci svých diskriminačních možností takové, které zaručují maximální uspokojení organických potřeb.

Individuální zaměření psychických procesů, kterými se při laboratorním měření vlastností a schopností člověka zvoleným testem zabýváme, je tedy zaměřením výkonovým, tj. snahou dosáhnout za dobu měřeného fyzikálního času  $F\check{C}$  (ten chce mít každý respondent co nejkratší) co největšího počtu úspěšných bodů  $B$  a vynaložit k tomu potřebné množství potenční energie  $E_p$ , jejíž velikost je určena počtem dosažených energetických indikátorů  $B$ . Fyzikální čas  $F\check{C}$  měří v laboratoři ty hmotné pohyby, které směřují k výkonovému optimu; jeho materiální substrát není již jen potenční energie  $E_p$  zobrazená počtem úspěšných bodů  $B$ , ale i objektivně reálný mentální čas  $M\check{C}$ , neboť individuální výkonové mentální zaměření, k němuž se respondenti různou rychlostí  $v_{F\check{C}}$  blíží, je dáno poměrem  $\kappa = \frac{B}{M\check{C}}$ . Protože výkon čili pracovní schopnost  $P$  testovaných jedinců, vyjádřená vně mentálních struktur ve fyzikálním čase  $F\check{C}$ , je nepřímo úměrná mentálnímu času  $M\check{C}$ , neboť

$$P \approx \frac{B}{F\check{C}} = \text{konst} \cdot \frac{B}{M\check{C} \cdot B} = \frac{\text{konst}}{M\check{C}},$$

je rychlost  $v_{F\check{C}}$  různých respondentů tím větší, čím větší je jejich mentální čas, čili čím menší je jejich pracovní schopnost. V optimu, kde pracovní schopnost je největší, rovna 1,



je dráha

$$(5) \quad S_{F\check{C}} = v_{F\check{C}} \cdot F\check{C}$$

těchto hmotných pohybů, o nichž rovněž předpokládáme, že jako druhý aspekt mentálních hmotných pohybů jsou rovněž jevem lineárním, rovna nule, přičemž rovněž  $v_{F\check{C}} = 0$ . Aby různí respondenti dosáhli v daném (měřeném) čase  $F\check{C}$  optima, musí docílit tím větší rychlosti  $v_{F\check{C}}$ , čím více jsou od optima vzdáleni, tj. čím menší je jejich pracovní schopnost  $P$ , jak je z obrázku 2 dobře patrné.

Obecnou tendenci reakcí a procesů živé i neživé přírody dosahovat optimálního zaměření jsme v dřívějších pracích spolu s J.L.Fischerem označili jako přiměřenost zkoumaných reakcí [32:492, 494]. Pak tedy fyzikální čas  $F\check{C}$  měří hmotné pohyby, které této tendenci odpovídají ve vnějším fyzikálním světě, a rychlost  $v_{F\check{C}}$  je rychlostí, s níž tato tendence u různých respondentů probíhá v mozku člověka. Jestliže zaměřenost duševních reakcí člověka a tedy také optimum je psychickým lidským výtvořem, jak jsme předem zdůvodnili, je i přiměřenost psychickým výtvořem. Zaměřenost je ovšem výtvořem přednostním, neboť ona teprve umožňuje a je nutnou a dostačující podmínkou rozlišování stupně přiměřenosti příslušných procesů.

V podobné formě je tomu tak i ve fyzikálním světě při přeměnách energie. V průběhu energetických procesů se jeví určitá zaměřenost například v tom, že mechanická energie přechází samovolně a úplně v tepelnou, teplo však nemůže přejít v práci, leč při rozdílu teplot, a to jen částečně. Totéž lze tvrdit i o ostatních druzích energie. Při průběhu všech fyzikálních procesů se tak jeví přesně vyznačená

tendence dosáhnout optima, zvaná přiměřenost: protože všechny druhy energie se mění úplně v energii tepelnou, teplo však přechází jen částečně v ostatní formy energie, množství tepelné energie stále vzrůstá na vrub ostatních druhů energie [3:142]. Toto zdánlivé popření zákona o zachování energie vykládá B. Engels zjištěním, že "i teplo musí být nějakým způsobem schopno - způsobem, jež poznat, bude někdy v budoucnu úkolem přírodovědy - měnit se v jiný druh pohybu, v němž se může znova soustředit a začít aktivně působit" [17:37]. Můžeme tudíž vyslovit předpoklad, že všechny reakce vůbec jsou zaměřeny tak, aby dostupovaly krajně dosažitelného stupně přiměřenosti.

Pro obor psychických reakcí můžeme pak definovat tzv. zaměřenou přiměřenost jako mentální měrný výkon  $\vec{\eta} = \frac{MV}{M\dot{C}}$ , který je objektivně reálnou mírou mentální zralosti člověka [35:91], jejíž hodnota se mění v průběhu celého lidského života. V tom je další ze specifik duševních reakcí. Avšak rozdílnost mezi zaměřením chování živých lidských bytostí, nadaných vědomím, a zaměřením chování či procesů probíhajících u živočichů a v neživé přírodě, je třeba spatřovat také v tom, čím moderní atomismus dosáhl definitivní tvářnosti: poněvadž podle kvantové teorie energetického pole všechny elementární částice téhož druhu (fotony, elektrony, pozitrony, mezony, neutrony apod.) jsou excitacemi jednoho a téhož pole, excitacemi stejného typu, jsou všechny částice příslušného druhu stejné (totožné). Avšak mentionové energetické pole je individuálně pro každého jedince odlišné v závislosti na jeho osobních reaktivních potenciích a duševních

schopnostech; vyzařuje proto každý jedinec za procesu myšlení své mentiony, jejichž zaměřenost je také individuálně odlišná. Přesto však některé vlastnosti mentionů jsou společné a obecně platné, tj. zákonitě pro všechny myslící osoby. Tak například vyslovili jsme již předpoklad o tzv. linearitě myšlenky. Ke zdůvodnění tohoto předpokladu můžeme nyní rovněž použít základního a obecného principu minimálního účinku, který zřejmě platí i pro psychické procesy, jak bylo uvedeno.

Uvažujeme-li pohyb mentionů za ideálních podmínek volného lineárního pole, kdy během pohybu mention nepodléhá působení žádné vnější síly, tj. ani žádného odporu, bude probíhat konstantní rychlostí. Avšak jakým směrem a po jaké dráze se bude pohybovat, o tom nám zákon o zachování energie nic nepoví, neboť kinetická energie na směr nezávisí (skalár). Protože podle Hamiltonovy formulace principu minimálního účinku, jímž je tato dráha určena jednoznačně, se mention musí pohybovat v homogenním prostředí (kontinuu) po linii nejkratší délky, bude se pohybovat přímočaře, tj. lineárně.

Lineárnosti obou aspektů uvažovaných hmotných pohybů, které provázejí proces myšlení a jsou dvoukomponentovým výrazem lidské aktivity, tj. lineárnosti myšlenky je dosaženo lidským fyziologicky autoregulačním nervovým systémem. Protože lineárnost vyjádřená rovnicemi (4) a (5) je opět jevem stálým a obecně platným pro kteréhokoliv respondenta, mluvíme o druhém pohybovém zákonu hmotných pohybů provázejících proces myšlení, o zákonu linearitě myšlenky. Platnost důsledků vyplývajících z tohoto zákona bude ovšem nutno ověřit experimentálně; pojednáme o nich v poslední kapitole.

Přítom můžeme soudit, že obou aspektů lidské aktivity, tj. buď impulsů v nervové soustavě k tvorbě hmotných výtvorů ve vnějším světě (např. k zapsání výsledků myšlení rukou do testu KVIT) nebo k přímému vyzáření mentionů (např. při telepatii, telekinezi apod.) je dosahováno současně ve všech fyzikálních směrech (paprscích), nezávisle na směru, jímž z vnějška mentálním horizontem přichází člověku podnět k myšlení do mozkového (nervového) centra. I když například převážné množství informací (80 až 90 procent) získáváme zrakem [62:56], k směřování pohybu lidské myšlenky nedochází. Ta se šíří všemi směry. V myšlenkovém paprsku, představujícím fyzikální dráhy myšlenky, leží tedy i vektory veličin  $u_{M\check{C}}$ ,  $v_{P\check{C}}$ , které jsou skutečnými fyzikálními (mechanickými) rychlostmi. Obdobně uvažuje i sovětský fyzik I.F.Šiškin ve své práci o fyzikální podstatě telepatie [65:71].

Pokud jde o energetické poměry při procesu myšlení, uvedl jsem již v závěru předcházející kapitoly, že vedle potenční (psychické) energie  $E_p$ , jejímž materiálním nositelem jsou psychony uvnitř CNS, existuje mentální energie  $W_m$ , vyzářená za určitých specifických souvislostí při procesu myšlení za dané kvalitativní složitosti zpracovávaných informací (hloubce asociativních vztahů) do okolního prostoru vně CNS; materiálním nositelem této energie jsou mentiony. Dá se očekávat, že mezi těmito dvěma energiemi bude platit zákon přímé úměrnosti, takže jest

$$(6) \quad W_m = \text{KONST} \cdot E_p ,$$

kde KONST je individuálně proměnná konstanta lidské osobnosti;

její teoretické stanovení a experimentální určení z výsledků laboratorních měření bude věcí závěrečných úvah. Protože také tato vzájemná kvantitativní závislost duševních energií má stálou platnost při celém procesu myšlení a obecnou platnost pro každého respondenta, mluvíme o třetím pohybovém zákonu hmotných pohybů provázejících proces myšlení, o zákonu duševních energií.

Při této příležitosti je ještě třeba poukázat na důležitý vztah jevů, které označujeme jako "růstové", k časovému parametru. Růst je jednou ze základních vlastností lidské živé hmoty; jemu přiřazený časový parametr je zpravidla chronologický (kalendářní) věk jedince. Tento růst, charakterizovaný kvantitativním přibýváním (ubýváním) živé hmoty, je neoddělitelně spjat s věkovou diferenciací jejích funkcí, tj. s její kvalitativní diferenciací, kterou označujeme jako "vývoj". Je proto třeba rozlišovat mezi pojmy "růst" a "vývoj". Růst probíhá vždy zákonitě podle určitého plánu, jehož grafickým zobrazením jsou standardní (zprůměrované) tzv. růstové křivky esovitého tvaru, jak jsme je již připomenuli [53:233].

Avšak růst lidského organismu, tj. jeho jednotlivých částí a orgánů i celého těla, se neděje stejnoměrně ani časově ani místně, ale střídavě, periodicky, a to tak, že se střídají časová období rychlejšího růstu s obdobími růstu pomalejšího, přičemž dědičná růstová vlohá je vždy formována vlivy prostředí. Důsledkem toho je, že růstové pravidelné křivky s parametrem časovým (věkovým) informují nás toliko o postavení jedince v populaci, z níž byly odvozeny, jestliže srovnáváme jeho kvantitativní individuální růstové faktory

se zprůměrněnými faktory jemu příslušné věkové subpopulace; avšak nemohou nás informovat, zda růst daného jedince probíhá normálně. Proto tyto růstové křivky s parametrem časovým označujeme v souladu s výzkumy somatotypu člověka jako "nepravé růstové křivky" [8:317]. Při výzkumu růstu výšky a váhy jako antropologických znaků člověka se zjišťuje, že stále jsou nevhodně uváděny ve vztahu k věku, neboť každé dítě nemusí růst stejným tempem a tak dosahuje rychleji nebo pomaleji vyšších růstových etap; avšak pravé růstové křivky bohužel dosud nemáme a nebyly dosud předloženy ani z dlouhodobě sledovaného růstu jedinců [8:318].

Právě tak při výzkumu růstu psychických faktorů jsem dokázal, že závislost na věkovém parametru podává toliko první informaci, kterou můžeme nyní nazvat "nepravou", a že plně výkladovým, tzv. základním systémem lidské psychiky je systém výkonový, nikoliv věkový [35:87]. Dosavadní zvyklost sledovat růstové jevy ve vztahu k časovému parametru neposkytuje tedy pravou informaci, což má pro naše úvahy zásadní význam. Obrázek č. 1 podává totiž toliko první informaci o průběhu křivek faktoru energetického  $E_p$  a faktoru časového  $M\check{C}$  v mozku člověka, tedy informaci nepravou, neboť systém s parametrem věkovým není ještě systémem plně výkladovým. Pravou informaci o průběhu těchto změn v mozku člověka podává obrázek č. 3, na němž je schématicky zobrazen průběh obou měřených faktorů.

Obr. 3. Schematický průběh potenčních faktorů  
v objektivně reálném systému výkonovém.

Je z něho patrno, že výkonová jednotka  $\mathcal{E}^* = 1$  je stejná a společná pro všechny věkové subpopulace, takže věkové starší jedinec s objektivně větší kapacitou reaktivního potenciálu potřebuje na jednotku duševního výkonu vynaložit méně duševní energie, ale zároveň dosahuje většího reaktivního tempa než jedinec mladší. To je také v plném souladu s experimentálními zkušenostmi [16]. Tento výkonový systém pak dovoluje přejít od rozlišovací věkové makrostruktury k výkonové mikrostruktuře jedinců ve společnosti či v sociální skupině, což s sebou přináší zavedením logaritmického výkonového měřítka další zpřesnění a tudíž i větší exaktnost při logaritmickém posuzování a zkoumání typů lidské osobnosti. Energetické faktory  $E_p$  představují nyní tu růstovou energii, jejíž hodnota se mění v průběhu celého života člověka a může být použita k měření skutečného jeho mentálního stáří, neboť k měření biologického a mentálního stáří nestačí použít jednotek fyzikálního času, jak jsme vpředu dokázali. Mentální stáří člověka tudíž neodpovídá jeho fyzickému stáří, měřenému jako jeho "věk" jednotkami fyzikálního času (roky, měsíce, dny).

V zákonu duševních energií (6) značí tedy  $E_p$  a  $W_m$  růstové duševní energie, jejichž hodnoty se na jedné straně po dosažení maxima zmenšují s rostoucím věkem, na druhé straně rostou se stoupajícím mentálním výkonem.

Uvedenými třemi pohybovými zákony lidského myšlení je principiálně doplněno kvalitativní odlišení kategorií nejdokonaleji organizované hmoty a materiální podstaty lidské psychiky od kategorií hmoty nižších kvalit, tj. hmoty neživé přírody.

## 6. VZTAH MEZI RYCHLOSTMI KOMPONENT PSYCHICKÝCH A MENTÁLNÍCH POHYBŮ - DVA MODELY ZKOUMÁNÍ

Abychom prozkoumali některé nevýznamnější vlastnosti mentionů, tj. jejich kvantové charakteristiky, uvažme nejprve, že obdobně jako je tomu ve fyzice atomového jádra a při zkoumání mikroprocesů vůbec, všechny naše poznatky o mikrofyzikálních jevech, které probíhají v systémech spojených s těmito jevy, získáváme měřením v laboratořích prostřednictvím údajů makroskopických měřicích přístrojů [61:366], umístěných ve vztažném systému těchto laboratoří.

Pro laboratorní měření energetického a časového faktoru při práci s testem KVIS byl definován mentální čas vztahem (1) a testováním 2500 jedinců (respondentů) různého fyzického věku ve věkovém rozpětí 10 - 70 let byla experimentálně a statisticky významně potvrzena jeho existence jako další veličiny charakterizující duševní schopnosti člověka. Ukázalo se, že mentální čas, který je objektivním vnitřním časem živých lidských bytostí, je užitečnou mírou času při interpretaci psychických pochodů uvnitř struktur CNS. Vzhledem k tomu, že mentální čas  $M\check{C}$  je zaveden tak, že v průběhu psychických procesů běží vždy v mozku člověka pomaleji než fyzikální čas  $F\check{C}$ , měřený hodinami v laboratoři (s výjimkou dosaženého optima rozsahového faktoru, kdy  $M\check{C} = F\check{C}$ , což je důležitý bod pro srovnávání obou časů), můžeme podle Einsteinovy teorie speciální relativity vždy nalézt takový inerciální systém, ve kterém mentální čas měřený hodinami nervové soustavy (mozku), bude časem měřeným v tomto systému. Takový systém spojený s pohyby v mozku, budu označovat jako systém



časově privilegovaný (systém  $S'$ ). Podle teorie speciální relativity můžeme k popisu fyzikálních dějů užívat libovolného inerciálního systému, tedy i systému laboratoře; tento systém, který je systémem klidovým, budu označovat jako systém standardní (systém  $S$ ).

Model, který tím vytvoříme, bude zkoumat reakce a chování respondentů společným vnějším pozorovatelem, který popisuje a měří duševní děje podle chování jiných lidí, než je on sám. Takovýto model označujeme jako model EXTRO-spekční (v dalším jen model EXTRO). Relativistický fyzikální model duševní extrospekce ve své podstatě nevystihuje skutečný průběh mentálních pohybů; podává tcliko informace o tom, jak se zkoumané mentální pohyby, probíhající v mozku respondentů, jeví vnějšmu pozorovateli.

Přiřazení obou vztažných systémů vyžaduje, aby se časově privilegovaný systém  $S'$  pohyboval libovolným směrem vůči klidovému standardnímu systému  $S$  (tj. vůči laboratoři) konstantní rychlostí  $v < c$ . Zobrazení tohoto přiřazení, jestliže směr vektoru rychlosti  $v$  ztotožníme s kladným směrem osy  $X$ -ové, je uvedeno na obrázku 4.

Obr. 4. Přiřazení inerciálních systémů myšlenkových pochodů v modelu EXTRO-spekčním.

Pak Lorentzova transformace, kterou Albert Einstein učinil základem své teorie relativity [14:703,711], má tvar

$$(7) \quad \begin{aligned} x' &= \frac{x-vt}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} & t' &= \frac{t-\frac{v}{c^2}x}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} \\ y' &= y \\ z' &= z \end{aligned}$$

Pokud jde o časovou komponentu takto orientovaných myšlenkových pohybů, poukázal A. Einstein již v citované jeho první práci o relativitě na jev dilatace času takto:

v počátku  $O'$  časově privilegovaného systému  $S'$  jsou umístěny hodiny měřící časové intervaly jedné sekundy. Pro ně je stále  $x' = 0$  a přitom udávají časové údery  $t' = 0, 1, 2, \dots \text{sec.}$  První a čtvrtá rovnice (7), z nichž pro  $x' = 0$  a tudíž

$x = vt$ , je  $t = \frac{t'}{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ , poskytuje pro uvedené časové údery

hodnoty  $t = \frac{0}{1 - \frac{v^2}{c^2}}, \frac{1}{1 - \frac{v^2}{c^2}}, \frac{2}{1 - \frac{v^2}{c^2}}, \dots \text{sec.}$

Pro pozorovatele ve standardním systému  $S$  (v laboratoři) se jeví časové vzdálenosti mezi dvěma vteřinovými údery v  $S'$  rovny  $\frac{1}{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ , tedy při  $v < c$  delší než sekunda. Hodiny

pohybující se rychlostí  $v$  jdou tedy - posuzováno ze spolu se nepohybujícího (klidového) systému - pomaleji, než tytéž hodiny, jestliže se nepohybují. Tento poznatek můžeme zobecnit: Jakýkoliv děj je ve fyzikálním systému zpomalen, jestliže tomuto systému je udělen translační pohyb. K tomuto zpomalení však dochází jen z hlediska spolu se nepohybujícího souřadného systému (pozorovatele).

Označíme-li tedy jakýkoliv časový interval měřený hodinami v standardním systému (v laboratoři)  $\tau$ , který byl vyslán v časově privilegovaném systému mentálních pohybů  $S'$  (v mozku) jako interval  $\tau_0$ , pak se tento časový interval jeví pozorovateli v  $S$  jako interval

$$(8) \quad \tau_0 = \frac{\tau}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}, \text{ kde } \tau_0 \cong \tau,$$

čili pro  $\beta = \frac{v}{c}$  je relativistický poměr

$$k = \frac{\tau_0}{\tau} = \frac{1}{\sqrt{1 - \beta^2}} \cong 1.$$

Protože při experimentování s testem KVIS jsme zjistili, že ve všech případech bylo obdobně  $M\check{C} \cong F\check{C}$ , zjišťujeme, že zavedení mentálního času je v modelu EXTRO v souladu s požadavkem teorie speciální relativity: jde o zrelativnění fyzikálního času pro psychické procesy. Důsledkem vztahu (8) pak je, že počítáme-li dráhu, kterou za čas  $M\check{C}$  urazí částice, jež je nositelem mentálních hmotných pohybů, je k jejímu výpočtu bezpodmínečně nutno použít vztahu (4), nikoliv vztahu (5); Nedbání relativistické změny doby vede k ostrého rozporu se základními experimentálními výsledky [67:638].

Definice a experimentálně zjištěné hodnoty mentálního času, který je ve standardním (klidovém) systému odvozeně měřitelnou veličinou (faktory B,  $F\check{C}$  jsou v tomto systému fundamentálně měřitelné), nám také dávají možnost, určit pro každého testovaného jedince zvlášť velikost rychlosti  $v$ , s jakou se jeho privilegovaný systém pohybuje vůči laboratoři za předpokladu uvedeného zrelativnění fyzikálního času  $F\check{C}$  a při neexistenci jiných pohybů v systému  $S'$ , které by rychlost  $v$  ovlivňovaly. Pak je

$$(9) \quad k = \frac{M\check{C}}{F\check{C}} = \frac{1}{\sqrt{1 - \beta^2}} \cong 1.$$

V tomto vztahu jde o číselnou rovnost (shodu) dvou kvalitativně odlišných veličin: teoretického relativistického poměru  $k$  pro relativistické vyjádření ekvivalentních hodnot neinvariantních faktorů (jsou jimi časové intervaly  $\frac{\tau_0}{\tau}$ , setrvačné hmoty  $\frac{m}{m_0}$ , hybnosti - impulsy či momenty  $\frac{p}{p_0}$  a energie  $\frac{E}{E_0}$ ), které jsou důsledkem velmi rychlých pohybů, a experimentálně zjištěného poměru měřených časů  $\frac{M\check{C}}{F\check{C}}$  při duševní práci s testem KVIT, jejichž číselná hodnota charakterizuje reaktivní potenci jedince, vztaženou ke dvěma různými souřadným systémům při řešení konkrétního (známého) úkolu. Abychom vyjádřili tuto jeho kvalitativní odlišnost, označme v modelu EXTRO bezrozměrný poměr  $\Omega_e = \frac{M\check{C}}{F\check{C}} \geq 1$  jako časový kvocient mentálních schopností člověka. Ten odráží kvalitativní odlišnosti testovaných jedinců, pokud jde o jejich mentální schopnost dospět při řešení daného úkolu buď až k jeho optimálnímu splnění ( $\Omega_e = 1$ ) nebo se k němu přiblížit ( $\Omega_e > 1$ ). U námi testovaných jedinců se časový kvocient  $\Omega_e = \frac{\text{konst}}{B}$  pohyboval v rozmezí od  $\Omega_e = 10$  při minimálním počtu respondentem X.Y. skutečně dosažených bodů  $B = 24$  testem KVIT, až k minimální hodnotě  $\Omega_e = 1,183$  respondentem V.M. dosaženého maximálního počtu bodů  $B = 223$ ; respondent V.M., vědecký pracovník, věk 43 let, který se optimu nejvíce přiblížil, má  $M\check{C} = 257$  sec,  $F\check{C} = 239$  sec. Respondent, který vědomě daný úkol neřeší, jehož  $B = 0$  a jeho mentální pohyby jsou naší metodou nezjistitelné (mohou být například jen podvědomé), je charakterizován časovým kvocientem mentálních schopností  $\Omega_e = \infty$ .

Rychlost pohybu časově privilegovaného systému je pak, neexistují-li jiné, rychlost  $v$  ovlivňující pohyby, podle (9) dána výrazem

$$(10) \quad v_{1,2} = \pm c \sqrt{1 - \frac{1}{\Omega_e^2}},$$

jehož hodnota je pro každého respondenta známa; pro respondenta V.M. je dána v souvislosti s mentální prací spojenou s testem KVIIT hodnotou  $v_{1,2} = \pm 0,367c$ , pro respondenta X.Y. je  $v_{1,2} = \pm 0,995c$ . Již tyto rychlosti svědčí o tom, že při výzkumu psychických procesů a mentionů je bezpodmínečně nutné pracovat s výsledky teorie relativity.

Uveďme nyní v souladu s uvedenou hypotézou o existenci mentionů, že při procesu myšlení existují ještě jiné, rychlost v ovlivňující pohyby, že je totiž lidským mozkiem v časově privilegovaném systému  $S'$  vyzářen mention  $M$  rychlostí  $u'$  (viz obr. 4), která se pozorovateli ve standardním systému laboratoře  $S$  jeví jako rychlost  $u$ . Protože jde o až dosud ve vědě zcela neznámý fenomén, můžeme předpokládat při dodržení

Einsteinova principiálního omezení rychlosti v vztahem  $v < c$ , neboť také soulad se stávajícími principy fyziky musí být dodržen, že rychlosti  $u$  a  $u'$  nabývají jakýchkoliv i nadsvětelných (metarelativistických) hodnot  $u \geq c$ ,  $u' \geq c$ .

Podle Einsteinova vzorce pro skládání rychlostí je

$$(11) \quad u = \frac{u' + v}{1 + \frac{u'v}{c^2}},$$

takže při  $v < c$  je mentionová rychlost  $u$  měřená laboratorním pozorovatelem vždy menší než jím sledovaný součet rychlostí  $u' + v$  obou pohybů v časově privilegovaném mozkovém systému. Při tom pro malé rychlosti  $v$  (řádově  $10^{-2}c$  či  $10^{-3}c$ ) je:

- a) pro  $u' = c$  vždy také  $u = c$ ;
- b) pro  $u' > c$  vždy také  $u > c$ ,

přičemž je vždy  $u$  velice blízké  $u'$ , takže rychlost  $v$  je pro malá  $u$  vždy v obou referenčních systémech téměř stejně veliká a větší nebo aspoň rovna  $c$ .

Pro veliké rychlosti  $v$  (například  $v = 0,75 c$ ) je vždy  $u$  velice vzdálené  $u'$ , při čemž obě rychlosti mohou nabývat hodnot zároveň menších nebo zároveň větších než je rychlost  $c$  světla ve vakuu. Podrobnější informaci o rozdělení všech tří rychlostí podle vzorce (11) podává tabulka 1.

Vztah mezi rychlostmi  $u, v$  těchto dvou vzájemně závislých pohybů nyní obdržíme, dosadíme-li do čtvrté rovnice (7) za předpokladu platnosti dříve uvedených tří pohybových zákonů lidského myšlení (zákona mentálního času - kapit. 3., zákona linearitý myšlenky a zákona duševních energií - kapit. 5.) za výraz pro dráhový úsek ve standardním systému lineární vztah

$$(12) \quad x = u \cdot t \quad .$$

Pak obdržíme pro vzájemnou souvislost relativistických rychlostí  $v < c$  a metarelativistických (včetně nadsvětelných) veličin  $u$  výraz

$$(13) \quad t' = t \cdot \frac{1 - \frac{uv}{c^2}}{\sqrt{1 - \beta^2}} \quad ,$$

odkud pro  $t' = M\check{C}$ ,  $t = F\check{C}$ ,  $\Omega_e = \frac{M\check{C}}{F\check{C}}$  platí

$$(14) \quad \Omega_e = k \cdot \left(1 - \frac{uv}{c^2}\right)$$

a pro zavedené rychlosti  $u, v$  je v systému  $S$  (v laboratoři) splněn vztah

$$(15) \quad v_{1,2} = \frac{u \pm c \Omega_e \sqrt{\Omega_e^2 + \frac{u^2}{c^2} - 1}}{\Omega_e^2 + \frac{u^2}{c^2}} \quad ,$$

$$\text{kde } \Omega_e = \frac{M\check{C}}{F\check{C}} \approx 1 \quad .$$

Formule (15) poskytuje nyní možnost přesně analyzovat vzájemné vztahy rychlostí  $u, v$  v modelu EXTRO, tj. rychlostí mentálních hmotných pohybů (psychonů) probíhajících uvnitř respondentova mozku rychlostí  $v < c$  a mentálních pohybů (mentionů) probíhajících z hlediska pozorovatele umístěného v laboratoři vně respondentova mozku rychlostí  $u \approx c$ . Hodnoty vyjádřené v násobcích světelné rychlosti  $c$  (tj.  $u = \alpha \cdot c$  ;

$v_{1,2} = \beta_{1,2} \cdot c$ ), přičemž

$$(16) \quad \beta_{1,2} = \frac{\alpha \pm \Omega_e \sqrt{\Omega_e^2 - 1 + \alpha^2}}{\Omega_e^2 + \alpha^2},$$

jsou pro osoby charakterizované časovým kvocientem  $\Omega_e$  jejich mentálních schopností uvedeny v tabulkách 2 a 3 a graficky zobrazeny na obrázku 5. Je z nich patrné, že řešení  $\beta$  nabývá

Obr. 5. Průběh závislosti rychlostí  $u, v$  pro

hmotné myšlenkové pohyby sledované pozorova-

vatelem ve standardním systému v modelu EXTRO

jak hodnot kladných ( $v_1 > 0$ ), tak hodnot záporných ( $v_2 < 0$ ), přičemž při  $|v| < c$  všechny rychlosti  $u \approx c$  jsou možné a reálné.

Nyní však je nutné si uvědomit, co znamená záporné řešení  $v_2 < 0$  pro reálný průběh psychických reakcí v modelu EXTRO. Rychlosti (unášivá  $v$  a relativní  $u'$  v systému  $S'$ , absolutní  $u$  v systému  $S$ , tj. v laboratoři) jsou spolu vázány vztahem (11)

$$u = \frac{u' + v}{1 + \frac{u'v}{c^2}}, \quad \text{čili} \quad u' = \frac{u - v}{1 - \frac{uv}{c^2}},$$

který platí pro všechny inerciální systémy.

Jestliže ve vztahu (11) rychlost  $v$  změní znamení, obdržíme nový vztah

$$u = \frac{u' - v}{1 - \frac{u'v}{c^2}},$$

z něhož srovnáním s předchozím plyne, že rychlosti  $u$  a  $u'$  si zamění úlohu, tj. dřívější absolutní rychlost  $u$  se nyní stala relativní rychlostí  $u'$ . To však pro téhož pozorovatele v  $S$  není v témže systému možné. Rychlosti  $u, v$  musí být v modelu EXTRO prostorově (směrově) souhlasně orientovány.

Záporné znamení rychlosti  $v$  nevyhovuje našemu modelu psychických reakcí, takže na obrázku 5 pro model EXTRO křivky zobrazené pod osou  $X$ -ovou, na níž leží vektor rychlosti  $u$ , nebereme v úvahu. Přesto jsme je zobrazili slabými čarami pro případné jiné využití. Z týchž důvodů ponecháváme v tabulkách 2 a 3 i záporné hodnoty rychlostí  $v$  a nad to nás zajímají ještě body ležící v tomto kvadrantu na symetrále  $u = -v$ . Řešení  $\beta_{1,2}$  daná rovnicí (20) jsou totiž zřejmě řešením kvadratické rovnice s parametrem  $\alpha$ , která pro model EXTRO je tvaru

$$(17) \quad (\Omega_e^2 + \alpha^2) \cdot \beta^2 - 2\alpha\beta + 1 - \Omega_e^2 = 0.$$

Připojíme-li další podmínku  $\alpha = -\beta_2$ , obdržíme bikvadratickou rovnici

$$\beta_2^4 + (\Omega_e^2 + 2) \beta_2^2 + 1 - \Omega_e^2 = 0,$$

z níž substitucí  $\beta_2^2 = a$  je

$$a_{1,2} = \frac{-\Omega_e^2 - 2 \pm \Omega_e \sqrt{\Omega_e^2 + 8}}{2}.$$

Protože  $\Omega_e > 1$ , je  $a_1 > 0$ ,  $a_2 < 0$ . Nás zajímá toliko reálné řešení  $\beta_2 = \sqrt{a_1}$ ; pak vyhovuje pouze kořen  $a_1$ , takže



$$(18) \quad \beta_2 = - \sqrt{\frac{-\Omega_e^2 - 2 + \Omega_e \sqrt{\Omega_e^2 + 8}}{2}},$$

pro něž  $u^* = -v^*$ . Souřadnice těchto bodů, značených  $M_{1e}$ ,  $M_{2e}$ ,  $M_{3e}$ ,  $M_{4e}$  jsou uvedeny v tabulkách 2, 3 a zakresleny na obrázku 5.

A tu se opět dostáváme do oblastí úvah, které se nevyskytují ve fyzice neživého fyzikálního světa, neživé přírody, neboť máme co činit de facto se dvěma pozorovateli, lépe řečeno se dvěma třídami pozorovatelů, jimiž během procesu myšlení regulované "vysílané" rychlosti  $u'$  mentálních pohybů při "emisi" mentionů (respondentem  $S'$  v průběhu duševní činnosti) a měřené "přijímané" rychlosti  $u$  týchž pohybů při "absorpci" mentionů (pozorovatelem  $S$  v laboratoři, jestliže byly skutečně vyslány), jsou limitovány rychlostí  $v$  časově privilegovaného inerciálního systému, o němž již víme, že zprostředkovává realizaci výkonového zaměření duševních reakcí ve vědomí člověka, přičemž tato rychlost  $v$  je menší než kritická hodnota  $c$ . Avšak vědomí člověka (respondenta  $S'$ , jehož mozek mentiony vysílá) se nedá redukovat toliko na jednu jeho část, pramenící jen z podnětů vnějších činností přinášejících do mozkové kůry na základě fyziologické autoregulace organismu například řečí písemného testování respondentů (tj. analyzátořem sluchovým, zrakovým, řečově pohybovým a pohyby rukou), ale i z podnětů vlastních, tj. z odrazu psychických jevů (psychiky, která není totožná s vědomím), který označujeme jako sebevědomění (sebevědomí, Selbstbewusstsein). Také tato druhá část lidského vědomí, která jako činný a tvůrčí princip je vyjádřením vztahu individua k objektu a zároveň přípravou k akci vůči objektu individuem jakožto

subjektem, sama o sobě jako vlastnost člověka rovněž neexistuje, tedy není něčím od počátku daným, není vlastní člověku, ale je to produkt jeho vývoje; přitom sebeuvědomění nemá svůj vlastní vývojový směr oddělený od osobnosti, ale začleňuje se do jejího reálného vývoje jako jedna jeho stránka [54:72] .

Hmotné mentální pohyby, které jsou materiálním substrátem sebeuvědomění, jsou tedy organickou součástí procesu zaměření duševních reakcí v mozku člověka. O něm však vnější pozorovatel, umístěný ve standardním vztažném systému S, který měří výsledky duševních procesů, tj. výsledky testování laboratorními

přístroji, nemůže podat žádnou informaci. Jemu je jen známo, že hodnoty faktorů, jež naměří v laboratoři, která představuje standardní (klidový) systém S, jsou v časově privilegovaném systému S', tj. posuzováno ze spolu se nepohybujícího systému, kontrahovány nebo dilatovány v relativistickém poměru

$$k = \frac{1}{\sqrt{1 - \beta^2}} \geq 1.$$

Každý člověk poznává však jevy vnějšího světa prostřednictvím svých zkušeností a znalostí, sebeprojekcí, tj. srovnáváním jejich smyslu a významu pro své "já", pro sebe. Chceme-li proto vytvořit objektivně reálný fyzikální model mentálních pohybů probíhajících vsystému S' z hlediska vnitřního pozorovatele, který je umístěn rovněž v systému S', musíme obdobně a konzistentně s tím, co bylo dosud vědecky prokázáno, vytvořit ještě model vlastního duševního života, relativistický fyzikální model duševní INTRO-spekce (dále jen model INTRO). Toho dosáhneme, jestliže si systémy S a S', které vztáhneme toliko k mozku člověka, tj. k jeho CNS, a tedy také časy t a t' zamění úlohu, přičemž mentální čas MČ bude opět objek-

tivním vnitřním časem respondenta, takže systém  $S'(t' = MČ)$  bude systémem klidovým (standardním), v němž je umístěn pozorovatel konající introspekci svých mentálních pohybů (svého mozku), systém  $S(t = FČ)$  bude nyní v téže mozku systémem pohybově privilegovaným, pohybujícím se vůči  $S$  rychlostí  $+v$  kladným směrem osy  $X$ -ové, jak je patrné z obrázku 6. Pak přiřazení časových komponent takto orientovaných myšlenkových pohybů má tvar

$$(19) \quad t = t' \cdot \frac{1 - \frac{uv}{c^2}}{\sqrt{1 - \beta^2}},$$

kde nyní je  $\Omega_i = \frac{FČ}{MČ} \leq 1$ ,

Obr. 6. Přiřazení inerciálních systémů myšlenkovým pochodům v modelu INTRC-spekčním.

takže pro introspekční model duševních reakcí je z hlediska sebezpozorujícího pozorovatele v klidovém systému  $S'(t' = MČ)$ , tj. v mozku člověka, mezi rychlostmi mentálních  $u$  a rychlostí psychonů  $v$ , tj. rychlostí výkonově zaměřeného pohybově privilegovaného systému  $S(t = FČ)$  splněn vztah

$$(20) \quad \Omega_i = k \cdot \left(1 - \frac{uv}{c^2}\right).$$

Vzájemná závislost rychlostí  $u$ ,  $v$  je nyní pro sebezpozorovatele v klidovém systému (mozku) opět dána vztahem typu (15), tj.

$$(21) \quad v_{1,2} = \frac{u \pm c \Omega_i \sqrt{\Omega_i^2 + \frac{u^2}{c^2} - 1}}{\Omega_i^2 + \frac{u^2}{c^2}},$$

v němž časové kvocienty mentálních schopností člověka mají

nyňi pro vpředu zvolené respondenty číselné hodnoty  $\Omega_i = 0,000; 0,100; 0,500; 0,930; 0,980; 1,000$ . Hodnoty rychlostí u v klidovém systému  $S'(t' = M\check{C})$ , kterým je v modelu INTRO mozek člověka, a hodnoty rychlostí v pohybově privilegovaného systému  $S(t = F\check{C})$ , kterým jsou výkonově zaměřené pohyby v téže mozku člověka, jsou pro vybrané respondenty uvedeny v tabulkách č. 4 a 5 a graficky zobrazeny na obrázku 7. Křivka ⑤ pro  $\Omega_9 = \Omega_i = 1,000$ , tj. pro respondenta pracujícího optimálně ( $M\check{C} = F\check{C}$ ), je společná pro oba modely.

Pravdivého objektivního poznání skutečného průběhu duševních dějů dosáhneme nyňi komparací výsledků obou relativistických fyzikálních modelů duševního života člověka, výsledků modelu INTRO s výsledky modelu EXTRO, přičemž introspekční model je modelem výkladovým, extrospekční modelem popisným.

Obdobně jako v modelu EXTRO obdržíme nyňi pro model INTRTO ze vztahu (21) rovnici

$$(22) \quad (\Omega_i^2 + \alpha^2) \cdot \beta^2 - 2\alpha\beta + 1 - \Omega_i^2 = 0,$$

která pro další podmínku  $\alpha = +\beta_2$  v modelu INTRO při substituci  $\beta_2^2 = a$  poskytuje řešení

$$a_{1,2} = \frac{-\Omega_i^2 + 2 \pm \Omega_i^2}{2} = \begin{cases} 1, \\ 1 - \Omega_i^2 \end{cases}.$$

Protože  $\beta = \frac{v}{c} < 1$ , první kořen nevyhovuje; je tedy

$$(23) \quad \beta_2 = \pm \sqrt{1 - \Omega_i^2};$$

pro rovnost rychlostí v modelu INTRO pak platí

$$(24) \quad v_{1,2}^* = u_{1,2}^* = \pm c \cdot \sqrt{1 - \Omega_i^2}.$$

Souřadnice těchto bodů, značených nyní  $M_{1i}$ ,  $M_{2i}$ ,  $M_{3i}$ ,  $M_{4i}$ , jsou uvedeny v tabulkách 4, 5 a zakresleny na obrázku 7.

Obr. 7. Průběh závislosti rychlostí  $u$ ,  $v$  pro hmotné mentální pohyby v mozku člověka v modelu INTRO.

Z introspekčního modelu, jehož grafické zobrazení je uvedeno na obrázku 7, je patrné, že při  $v \cong c$  všechny rychlosti  $u \lesseqgtr c$  jsou opět možné a reálné, přičemž v klidovém systému, tj. v mozku pozorovatele nacházíme:

a) Pro podvědomé (nevědomé) duševní pochody, které nejsou spojeny s procesem myšlení, pro něž v rovnici (20) je  $\Omega_1 = 0$ , je závislost rychlostí  $u$ ,  $v$  dána rovnocasnou hyperbolou  $u \cdot v = c^2$ , která prochází hraničním bodem  $L$ , v němž  $u = v = c$ , oddělující stav speciální teorie relativity ( $v < c$ ) od stavů metarelativistických ( $v \cong c$ ). Parametry  $\alpha$ ,  $\beta$  sobě odpovídajících rychlostí leží pro  $v_1 = v_2$  na křivce ④.

b) Pro uvědomělé (vědomé) duševní pochody, spojené s procesem myšlení, pro něž  $0 < \Omega_1 \cong 1$ , jsou všechny možné myšlenkové pohyby a jim odpovídající rychlosti  $u \lesseqgtr c$ ,  $v < c$  reálné a vyhovující teorii relativity. Vědomé procesy jsou však jen malou částí nevědomého, přičemž neexistuje žádná ostrá hranice mezi nevědomými a vědomými procesy. Do značné míry mohou být totéž [5:127]. Oblast reálnosti vědomých procesů je dána horizontem vymezeným rychlostmi, jejichž parametry  $\alpha$ ,  $\beta$  odpovídají křivce ⑤ pro  $\Omega_1 = 1$  a křivkám ležícím uvnitř tohoto horizontu, s výjimkou hyperbolického

oblouku  $\textcircled{0}$  , který odpovídá duševnímu stavu  $\Omega_i = 0$ . Všechny rychlosti, jejichž parametry leží vně takto vymezeného horizontu, mají odpovídající parametry  $\alpha, \beta$  imaginární či komplexně sdružené (viz tab. 4 a 5).

c) Reálný hyperbolický oblouk (pro  $v < c$ ) podvědomých duševních pochodů rozděluje horizont reálných myšlenkových pohybů na dvě kvalitativně odlišné části. V první ležící křivky rychlostních parametrů  $\alpha, \beta$  (na obr. 6 v části "pod" hyperbolou) vyjadřují závislost rychlostí, pro niž  $\alpha\beta = \frac{uv}{c^2} < 1$ , čili pro niž podle (19) je měřený fyzikální čas  $\tau_C > 0$ .

Na této části křivek leží také vždy parametry rychlostí  $u, v$  , které odpovídají nejmenším hodnotám, při nichž reálná mentální reakce může vzniknout; tyto hodnoty jsou podle (20) dány vztahem

$$(25) \quad \Omega_i^2 + \frac{u^2}{c^2} - 1 = 0 ,$$

odkud minimální rychlost  $u_{1,2}^* = v_{1,2}^*$  pro vznik mentálních reakcí v mozku člověka (v systému klidovém) je dána výrazem

$$u_{1,2}^* = v_{1,2}^* = \pm c \cdot \sqrt{1 - \Omega_i^2} ,$$

který je totožný s dříve již získaným vztahem (24). Záporné znaménko rychlostí není v modelu INTRO na závadu, neboť je pouhým výrazem fyzikálních zkušeností z teorie relativity, že otázka, která z obou soustav je v absolutním klidu a která v pohybu, nemá fyzikální smysl a nelze ji zodpovědět, protože absolutní pohyb nelze experimentálně zjistit. Důležité však je, že při obou záporných rychlostech  $u, v$  je v rovnici (19) i pak čítec kladný, takže měřený fyzikální čas  $\tau_C$  je reálný a kladný. Vzájemná závislost počátečních

rychlostí  $u^* = v^*$  je lineární. Tyto rychlosti jsou pro zvolené respondenty také uvedeny v tabulce 4, jim příslušející body na obrázku 7 jsou označeny písmeny  $M_{1i}$  až  $M_{5i}$ .

Nyní se prokáže první plodné srovnání výsledků modelu introspekčního s modelem extrospekčním. Při analýze vztahů (9) a (10) modelu EXTRO byly získány hodnoty rychlostí  $v = \pm 0,367c$  pro respondenta V.M.,  $v = \pm 0,995c$  pro respondenta X.Y. s bližším kvalitativním určením  $u = 0$ . Srovnáním s výsledky modelu INTRO poznáváme porovnáním tabulek 2 a 4, že skutečně jde o minimální rychlosti mentálních pohybů, tj. pro  $\alpha = 0$  v extrospekčním duševním modelu, pro  $\alpha = \min$  v duševním modelu introspekčním.

Názornou představu o vzájemných změnách a vazbách rychlostí  $u$ ,  $v$  mentálního modelu INTRO i EXTRO, které vyhovují našemu modelu duševních reakcí, podává obrázek 8. Přiřazení rychlostí  $u$  na osu X-ovou a rychlostí  $v$  na osu Y-ovou je pouze schematické a je zvoleno pro názornost. Ve skutečnosti kladné směry obou rychlostí  $u$ ,  $v$  leží ve směru osy +X-ové.

Obr. 8. Rychlosti  $u$ ,  $v$  v mentálním modelu INTRO a EXTRO.

Vznik mentonů při procesu myšlení jakožto superluminálních částic je jako zcela nový přírodní fenomén přípustný z hlediska fyziky jedině tehdy,

a) vyhovuje-li principu kauzality, pro nějž komunikace s minulostí je nepřípustná;

b) jestliže energetická informace, kterou mentiony nesou, je bez ohledu na stav mentálních pohybů, které probíhají v mozkovém systému v čase MČ, šířena v klidovém systému pozorovatele nebo sebezpozorovatele v témže směru jako

duševní energie respondenta, jehož duševní procesy pozorovatel nebo sebezpozorovatel sleduje.

V modelu INTRO křivky ležící ve druhé části mentálního horizontu (na obr. 7 v části "nad" hyperbolou) vyjadřují takovou závislost rychlostí, při níž  $\alpha\beta = \frac{uv}{c^2} > 1$ , čili při níž je měřený fyzikální čas záporný, tj.  $F\check{C} < 0$ . Tato skutečnost je z hlediska fyzikálního světa neživé přírody vykládána jako tzv. proskopie, kdy není dodržen princip kauzality, neboť vyslaný signál by byl přijat percipientem dříve, než byl induktorem vyslán [65:76].

V našem introspekčním modelu myšlenkových hmotných pohybů však případ proskopie nenastává. Jestliže totiž duševní pochod začne v relativistickém stavu  $v < c$  probíhat takovou mentální rychlostí  $u > c$ , která je vždy podle vztahu (19) příčinou záporného času  $F\check{C} < 0$ , změní se zároveň ve vztahu (1), jímž je definován mentální čas, také znamení potenční (psychické) energie, neboť podle vztahu (1), (3) a (20)  $E_p = \text{konst } \Omega_i$ , kde  $\Omega_i = \frac{F\check{C}}{M\check{C}} \leq 1$  může být i záporné.

Duševní reakce zůstává nadále reálná a možná, neboť je opět reálné  $M\check{C} > 0$ , takže mentální čas, který sleduje při introspekčním modelu sebezpozorovatel, je stále kladný. Pak na křivkách, pro něž je  $\alpha\beta > 1$ , je vždy potenční energie  $E_p < 0$ . K této shodě současné změny znamének  $F\check{C}$  a  $E_p$  dochází podle (19) při takové rychlosti  $u$  mentionu vůči klidovému systému mozku člověka, kdy  $u = \frac{c^2}{v}$ , tj.  $t = F\check{C} = 0$ , tedy na rovnosé hyperbole  $u v = c^2$ , kterou jsme na obrázku 7 označili jako křivku  $\textcircled{0}$ .



Zjištění, že při rychlosti  $v = \frac{c^2}{u} > 0$  mění potenciální (psychická) energie své znamení a přechází do záporných hodnot, má pro introspekci psychických hmotných pohybů zásadní význam. Zatím co ve fyzikálním světě neživé přírody proekopie počítá toliko s jednostranným, časově pravidelným a nerušeným působením, tj. "vysláním" lineárně probíhajícího signálu, což je např. u elektromagnetických, optických či akustických signálů obvyklé, není tomu tak u myšlení. Myšlení je vždy mnohostranný proces interakcí mezi všemi možnými hmotnými systémy, které myšlení vyvolávají. Rozhodující úlohu hrají v procesu myšlení kvalitativně odlišné typy časoprostorové interakce hmotných částic, které také oddělují kvalitativně odlišné prostor-časové oblasti přírody živé od neživé [4:265]. Proto také celková duševní energie  $U_d = E_p + W_m$  není komplexní mentální hmotnou strukturou toliko vyzařována (emitována), tj. na splnění úkolu vynakládána ( $U_d > 0$ ), ale je zároveň v procesu myšlení pohlcována (absorbována), tj. při plnění daného úkolu je v procesu myšlení komplexní hmotnou strukturou dodávána ( $U_d < 0$ ): Člověk se tedy za procesu myšlení nejen duševně unavuje, ale zároveň regeneruje; k regeneraci dochází vždy, jakmile  $\frac{hv}{2c} > 1$ , tj. jakmile například menší obtížnost některé části řešeného úkolu či její zajímavost - jak se domnívám - dovolí, aby byla rychlost  $u$  tak veliká, že ve spojení s rychlostí  $v < c$  je  $u \cdot v > c^2$ . Takovou regenerací komplexní mentální hmotné struktury můžeme vysvětlit, že např. vědecký pracovník, spisovatel, skladatel apod. může pilně duševně pracovat po celý den a zůstává přitom duševně svěží.

I při záporné psychické energii nejde tudíž v duševním modelu INTRO o vyslání energetické informace "do minulosti", neboť mentální čas zůstává stále reálný a kladný, ale o reversibilní děj, který v souladu s principem minimálního účinku probíhá v následném, neustále kupředu zaměřeném mentálním čase. Princip kauzality není tedy porušen.

Porovnáme-li nyní tyto výsledky s údaji standardního (klidového) pozorovatele v duševním modelu EXTRO, zjistíme obdobně podle vztahu (13), že pro  $\frac{uv}{c^2} > 1$  je mentální čas záporný toliko pro násobky  $\alpha\beta_1 > 1$ , tj. na obrázku 5 pro  $\alpha > 1$ ,  $0 < \beta_1 < 1$ ; všude jinde je  $M\check{C} \cong 0$ , neboť pro  $\alpha \leq 1$ ,  $\beta_1 < 1$  je  $\alpha\beta_1 < 1$  a právě tak pro  $\beta_2 < 0$  je  $M\check{C}$  kladné. Avšak i nyní zároveň se změnou znamení mentálního času  $M\check{C}$  se standardnímu pozorovateli zároveň změní znamení psychické energie  $E_p$ , neboť podle vztahů (1), (3) a (14) pro  $\frac{uv_1}{c^2} > 1$  je  $E_p = \text{konst} \frac{F\check{C}}{M\check{C}}$ , takže je-li  $M\check{C} < 0$ , je také  $E_p < 0$  a fyzikální čas  $F\check{C}$ , který při extrospekčním duševním modelu měří pozorovatel v laboratoři S, plyne neustále kupředu, se zvětšujícími kladnými hodnotami  $F\check{C} > 0$ . Proskopie tedy ani v tomto případě nenastává, princip kauzality zůstává stále v platnosti.

Ke změně znamení mentálního času v modelu EXTRO při  $v > 0$  dochází podle (13) opět pro  $u = \frac{c^2}{v}$ , kdy  $t' = M\check{C} = 0$ , tedy opět na rovnoosé hyperbole  $u \cdot v = c^2$ , zcela stejně jako při introspekčním duševním modelu. Křivky "napravo" od této hyperboly patří opět k záporným psychickým energiím  $E_p < 0$ , křivky "nalevo" k energiím  $E_p > 0$ , jak je na obr. 5 vyznačeno.

Pro všechny záporné hodnoty  $\beta_2 < 0$ , tj. pro všechny záporné rychlosti  $v_2 < 0$ , které jsme zatím v modelu EXTRO

uvedli jako nevyhovující, je potenční energie  $E_p > 0$ . Obdobně v modelu INTRO jde o dvě větve, po nichž od minimálních rychlostí  $u^* = v^*$  postupují hodnoty kladných rychlostí  $u, v$  k hodnotám maximálním. Na obou těchto větvích je rovněž  $E_p > 0$ . Avšak spodní větve, které i ve čtverci rychlostí  $u = v = c$  mají tendenci klesající, takže s rostoucími hodnotami  $u > 0$  rychlosti  $v > 0$  klesají, jsou z fyzikálního hlediska pro náš model rovněž nevyhovující, jak v dalším při výkladu vzniku mentioned z hlediska relativistické kvantové mechaniky blíže poznáme. Přesto je opět jak na obrázku 7, tak v tabulkách 4, 5 ponecháváme pro možnost jejich jiného využití.

Že záporná energie je v relativistické mechanice běžnou věcí a že aparát speciální teorie relativity nevyklučuje existenci záporné energie, je obecně známo. Například ze vztahu mezi energií  $E$  a impulsem  $p = m v = m_0 v \cdot (1 - \beta^2)^{-\frac{1}{2}}$  pro relativistický pohyb hmotné částice  $m$  rychlostí  $v$  plyne, že úhrnná energie  $E$  (tj. součet klidové a pohybové energie), která je ekvivalentní hmotě částice  $m$ , je dána vztahem [66:137]

$$(26) \quad E^2 = c^2 p^2 + m_0^2 c^4,$$

kde klidová hmotnost částice je dána výrazem  $E_0 = m_0 c^2$ , takže

$$(27) \quad E = \pm c \sqrt{p^2 + m_0^2 c^2}.$$

Odtud plynoucí vztah

$$(28) \quad E^2 - c^2 p^2 = E_0^2$$

je graficky popsán hyperbolou, jejíž jedna větev odpovídá  $E > 0$ , tedy kladné ekvivalentní hmotě  $m > 0$ , druhá větev

odpovídá  $E < 0$ , tedy záporné ekvivalentní hmotě  $m < 0$ . Přechod ze stavu  $E_{(+)}$  do stavu  $E_{(-)}$  se pak může dít v relativistickém pojetí velkých rychlostí  $v < c$  toliko skokem, neboť mezi oběma stavy, tj. mezi nejmenší kladnou a největší zápornou energií je pro  $p = 0$  mezera  $2 E_0 = 2 m_0 c^2$ . V klasické fyzice, v níž se mění všechny dynamické proměnné spojitě, není přechod od kladných energií k záporným možný. V kvantové teorii není obecně takový zákaz; přechody částic ze stavu záporné energie do oblasti energie kladné se vyskytují dokonce s velikou pravděpodobností. Pro "relativistické částice" ( $v \approx c$ ), kdy energie částice je značně větší než klidová energie  $m_0 c^2$ , lze v relativistickém vztahu (26) zanedbat druhý člen na pravé straně a máme

$$(29) \quad E = \pm pc.$$

Dokázat reálnou existenci stavu  $E_{(-)}$  a tudíž objevit částice se zápornou hmotou se však zatím ve fyzikálním světě nepodařilo. V oblasti duševních hmotných pohybů je však tomu jinak. Existence záporné psychické energie pro  $v < c$ ,  $u > c$  je reálnou skutečností, jak bylo uvedeno.

d) Hraniční bod  $L$ , který je ve vymezeném mentálním horizontu společný pro oba duševní modely (viz obr. 8) a v němž  $u = v = c$ , vybočuje z pojetí speciální teorie relativity, protože je v něm rychlost  $v$ , spojená s realizací výkonového zaměření duševních procesů, rovna světelné rychlosti  $c$  světla ve vakuu. Protože Einsteinův princip speciální relativity nemá být porušen, vyslovme rovněž jako relativistický princip duševních procesů, že rychlost jejich mentálního zaměření (v našem případě individuálního zaměření výkonového) je vždy

menší než rychlost  $c$  světla ve vakuu.

Bod  $L$  mentálního horizontu leží však zároveň na hyperbole  $\textcircled{O}$ , vyznačující opět společně pro oba duševní modely takový průběh parametrů  $\alpha, \beta$  rychlostí duševních pohybů, že na celé této hyperbole jsou součiny rychlostí  $\frac{uv}{c^2} = 1$ , což podle (19) pro introspekci znamená, že  $F\check{C} = 0$  a podle (13) pro extrospekci znamená, že  $M\check{C} = 0$ . Jde tedy zřejmě o podvědomé duševní procesy, které nelze naší metodou měřit ( $\Omega_i$  a  $\Omega_e$  jsou neurčitě). Proto také potenciální (psychická) energie je u podvědomých pohybů nespojených s procesem myšlení naší metodou neměřitelná.

V oblasti reálných duševních reakcí, vymezené horizontem rychlostí na obrázku 5 a 7, je pro podvědomé reakce rovněž  $v < c$ ; relativistický princip duševních procesů je tedy i pro podvědomé reakce splněn. Avšak na uvedené hyperbole je pro pohyby  $u = c$  zároveň  $v = c$ , jak také plyne obecně z rovnice (21) modelu INTRO, kterou pro  $v = c$  lze převést na tvar

$$(30) \quad \left(\frac{u}{c} - 1\right)^2 \cdot \left(\frac{u^2}{c^2} + \Omega_i^2\right) = 0;$$

jeho jediným reálným řešením je  $u = c$ . Pro objektivně reálnou rychlost  $u = c$  poskytuje tedy i naše teorie rychlost  $v = c$ , avšak pro částice, jejichž  $E_p = 0$ , které tedy nenesou žádnou informaci. Psychony s nulovou informací přecházejí tak do skupiny částic, které označujeme jako luxony, k nimž až dosud patří fotony a neutrino; jejich klidová hmotnost je pro fotony nulová, pro neutrino je menší než klidová hmotnost elektronu. O klidových hmotnostech psychonů pojednáme v další části práce.

Zajímavý je v této souvislosti názor, který v závěru v této práci již citované studie vyslovil sám A. Einstein,

když odpovídal na otázku "Má teorie relativity neomezenou platnost?" Einstein uvádí [14:713] : "Endlich noch eine wichtige Frage: Besitzt die Relativitätstheorie unbeschränkte Gültigkeit? Hierüber sind die Ansichten auch der Anhänger der Relativitätstheorie noch geteilt. Die Mehrzahl derselben ist der Meinung, dass die Sätze der Relativitätstheorie - insbesondere deren Auffassung von Zeit und Raum - unbeschränkte Gültigkeit beanspruchen dürfen.

Der Verfasser dieser Zeilen ist aber der Ansicht, dass die Relativitätstheorie noch einer Verallgemeinerung bedarf, in dem Sinne, dass das Prinzip von der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit fallen zu lassen ist. Nach dieser Meinung ist jenes Prinzip nur für die Gebiete von praktisch konstanten Gravitationspotential aufrecht zu erhalten. Die Zukunft muss lehren, ob diese in der Hauptsache auf erkenntnistheoretische Gründe sich stützende Ansicht sich bewähren wird."

Český překlad odpovědi:

"O tom jsou názory i stoupenců teorie relativity ještě rozděleny. Většina z nich je mínění, že věty teorie relativity - zvláště jejich pojetí času a prostoru - mohou si činit nárok neomezené platnosti.

Pisatel těchto řádek je však nározu, že teorie relativity potřebuje ještě zevšeobecnění v tom smyslu, že princip konstantní rychlosti se nechá padnout (podtrhl F.K.). Podle tohoto mínění se má onen princip podržet v platnosti jen pro oblasti o prakticky konstantním gravitačním potenciálu. Budoucnost musí poučit, zda se osvědčí tento názor, který se opírá hlavně o teoretické poznávací důvody."

Zdá se proto, že naše hypotéza o vzniku a šíření  
mentionů rychlostí u  $\frac{v}{c}$  je v souladu s tímto Einsteinovým  
očekáváním, i když se jí dotýká jen nepřímo.

## 7. FYZIKÁLNÍ MODEL MOZKOVÉ ČINNOSTI

Aby dosavadní úvahy o jevech vyskytujících se při procesu myšlení dostaly fyzikální obsah, je třeba nějakým způsobem fyzikálně, tj. nezávisle na předchozích definicích mentálního času a s ním spojených faktorů, specifikovat privilegovaný systém  $S'$ , v němž k duševním reakcím dochází. Je tedy třeba nalézt takový fyzikální model mozkové činnosti, který je adekvátní neurofyzilogickým a psychologickým zkušenostem a vědeckým výsledkům až dosud objasňované strukturní podstaty psychického života člověka. Jde také o to dokázat, že takový systém  $S'$ , který je vzhledem k času fyzikálně privilegován v daném jedinci, z hlediska fyzikální teorie jeho mozkové činnosti skutečně existuje.

Jame si plně vědomi a na závěr 4. kapitoly jsme to v podstatě již zdůraznili, že takový fyzikální model mozkové činnosti může být toliko jednou komponentou velice složité strukturované nervové hmoty a mnoha jejích nejrozmanitějších činnostních vlastností, neboť myšlení je založeno na vzájemné součinnosti nejsložitějších biologických a sociálních forem pohybu. Člověk jako bytost obdařená vědomím vzniká v procesu sociálního vývoje a proto problém jeho vědomí není jen problémem přírodovědným, kybernetickým, ale i filosofickým a sociologickým, jak jsme již v úvodu naší práce také zvoleným motem připomněli. Je proto důležité si i při hledání jakéhokoliv modelu lidské psychiky uvědomit, že "schopnost člověka myslit nespočívá jen ve struktuře jeho mozku. Vytváří se i jeho připojením k historicky nahromaděné kultuře, prostřed-



nictvím výchovy a vzdělání, prostřednictvím určité činnosti pomocí metod a prostředků společností vytvořených. Bohatství vnitřního světa člověka je důsledkem bohatství a mnohostrannosti jeho společenských svazků. Aby tedy bylo možno plně vymodelovat vědomí člověka, jeho strukturu a všechny jeho funkce, nelze vycházet pouze ze struktury mozku" (všude podtrhl F.K.) [45:98].

My si však klademe úkol mnohem skromnější. Nejde nám o "plné vymodelování vědomí člověka" ani o objasnění historického vývoje "schopnosti člověka myslet", ale o strukturní popis na sebe navazujících aktivit provázajících proces myšlení, který vyplývá ze studia chování celku (mozku) jako struktury prvků ve vzájemných vazbách. Z toho, co jsme až dosud v této práci uvedli, vyplývá, že nejvhodnějším činnostním modelem k tomu již vytvořeným, je ve 4. kapitole podrobněji rozvedený Sečenovovův "akt psychického života", který zdaleka není jen modelem reflexologickým, i když obsahuje některé reflexní úrovně spojení svých tří článků; přitom jeho střední článek - vědomí jako nejvyšší odraz objektivní reality - není s činností individua toliko "ve vztahu", ale samo je činností, neboť je projekcí objektivní reality a činností člověka v ní. "Vědomí jako vědomosti a prožívání, odraz a vztah, reprodukce a projekce světa viděny v jednotě činnosti individua, vysvětlují, proč vědomí je aktivitou, proč je činností lidského individua" [25: 51]. Protože první a třetí článek "aktu psychického života" má evidentně činnostní charakter, je "z hlediska spojení mezi začátkem a prostředkem aktů z jedné strany, prostředkem a koncem z druhé strany"

[57:124] celý Sečenovův "psychický akt" aktem vědomé činnosti člověka.

V prvním článku "aktu" dochází k fyz. biologickým hmotným pohybům, jimiž je šířením vzruchů v nervových buňkách a jimi tvořených neuronech motivace činnosti (výkonové zaměření) přenesena do mozku člověka. Vzruchový proces je dnes již podrobně prozkoumán. Je podmíněn změnou propustnosti povrchu neuronu, tzv. buněčné blány (membrány) pro ionty sodíku a draslíku. Tento biofyzikální děj se šíří rychlostí metrů až desítek metrů za vteřinu po neuronu a je doprovázen elektrickými projevy, které lze zaregistrovat pomocí velmi malých elektrod [79:283]. Tímto vzruchovým procesem se v naší práci, jak jsem již zdůraznil, nezabýváme.

Ve středním článku "aktu", jímž je vědomí člověka, dochází:

a) psychickým odrazem k zakódování výkonového zaměření v mozku člověka. Na provedení tohoto zaměření, tj. na vyvolání k tomu potřebných hmotných pohybů se spotřebuje odpovídající část energie  $E_p$  psychických reakcí;

b) rovněž psychickým odrazem při využití druhé části energie  $E_p$  ke vzniku "zaměřené myšlenky" jako psychického výtvoru, který je důsledkem zakódovaného zaměření a jako takový je rovněž vlastností mozku jako nejvýše strukturované hmoty. Materiální substrát vzniklé a výkonově zaměřené myšlenky, tj. mentiony jako psychický výtvor mozku, se ve smyslu Sečenovových úvah v této střední fázi "aktu" neprojevují žádnými "z těchto psychických aktů vyplývajícími vnějšími činy". Psychická (potenční) energie  $E_p$ , která je specifickou součástí

lidského vědomí, není tedy vysílána mimo hlavu člověka, zůstává součástí CNS lidského individua. Fyzikální model energetického zdroje psychické (potenční) energie  $E_p$  a strukturních vztahů mezi jeho prvky bude podán.

V třetím článku (závěrečném) "aktu" dochází k vnější aktivitě člověka, a to pokud jde o pohyby vědomě řízené (záměrné), opět dvojitým způsobem. Ve vědomí připravený impuls, tj. rozhodnutí k další (zaměřené) lidské činnosti, které je vyjádřeno kumulací k tomu potřebného množství potenční energie  $E_p$ , se přenáší:

a) fyziologickými hmotnými pohyby tělesným orgánům (pažím, mluvidlům, očím, uším apod.), které buď samy, nebo s použitím nástrojů projekt realizují s větší či menší dokonalostí. "Každá reakce organismu je způsobena tím, že vzruchy vznikající v receptoru proběhnou dostředivými neurony do míchy nebo mozku a odtud odstředivými neurony do výkonných orgánů" [79:284]. Tato část hmotných pohybů, pokud se vysvětluje tím, že veškeré chování zvířat a lidí má reflexní charakter, netvoří oblast našeho vědeckého zájmu. Konstatujeme však, že neúspěch hmotného výtvaru člověka - a tedy nedokonalost rozsahového energetického faktoru a jím vyjádřená potenční energie  $E_p$  - není již omylem jeho bytí, ale chybou či nedokonalostí jeho vědomí, buď jeho informací nebo závěrů nebo obojího [25:53].

b) mentálními hmotnými pohyby materiálního substrátu myšlenky, mentionů, které v úloze duchovních nástrojů jsou vyzářeny jako kvanta mentální energie  $W_m$  mimo hlavu člověka. Tato vyzářená mentální energie je větší a soustředěnější při psychickém vypětí, kdy člověk prožívá značné emotivní vzrušení.

I v těchto případech "úspěch" či "neúspěch" potenční lidské energie v konfrontaci duševní činnosti individua s vnějším světem závisí na duševních schopnostech každé jednotlivé osobnosti, na uspořádanosti prvků jejího vědomí. A právě tato oblast lidského bytí a její strukturálně-funkční analýza spolu s činnostní modelovou fyzikální představou tvorby lidského vědomí tvoří nejvlastnější jádro našich úvah. Její zvládnutí má být příspěvkem k naplnění mota této studie, příspěvkem k vytvoření "jednotné vědy lidí o lidech a pro lidi, která překoná dnešní dualismus přírodovědeckých a sociologických metod a bude ve stejné míře brát v úvahu jak biologickou, tak sociologickou podstatu člověka " [19:379].

Dospěli jsme tedy k závěru, že k zakódování výkonového zaměření v mozku, tj. ve vědomí člověka a ke vzniku "zaměřené myšlenky" jako psychického výtvoru dochází psychickým odrazem, nikoliv již fyziologickým procesem. Jde nyní o to, podat fyzikální činnostní model energetického mozkového zdroje, jehož funkcí a usměrněním jeho činnosti dochází k výkonovému zaměření mentálních hmotných pohybů v časově či pohybově privilegiovaném systému mozkové struktury člověka. Znovu přitom zdůrazňujeme, jak jsme již několikrát v této práci učinili, že přírodovědecký a tím spíše ani fyzikální model myšlení nestačí ke komplexnímu vystižení biologicky a sociálně tak složitého procesu, jakým je proces myšlení. Ale potřeba alespoň dílčího, byť fyzikálního metodologického pohledu na tuto problematiku je vědecky nesporná. Svědčí o tom skutečnost, že obdobný postup volí dnes vědečtí pracovníci na celém světě, především v Sovětském svazu (viz lit. 1, 2, 20, 21, 38, 57, 64, 65, 73, 74), ve Velké Británii a ve Spojených státech severoamerických (viz lit. 11,15, 29, 30,58).

Profesor Státní Lomonosovovy university v Moskvě Nikolaj Ivanovič Kobozev závěrečnou (doplňující) kapitolu své významné publikace [38:194] věnoval "fyzice myšlení" a nazval ji: O "fyzice myšlenija". Jeho argumentů o předvídaných nových velice lehkých elementárních  $\psi$ -částicích, které vzhledem k jejich účasti v psychické aktivitě nazývá PSYCHONY, v naší práci používáme.

Hledáme-li zdroj vyzařování psychické (potenční) energie v neuronech nebo v mozkové buňce člověka, tj. mechanismus pro tvorbu a přenášení informace, případně i způsob jejího přijímá-

ní jinou buňkou, vycházíme z předpokladu, že každému okamžiku v řetězci vnímání a myšlení odpovídá určité rozložení neznámých dosud potenciálů v lidském mozku. V těch místech mozku člověka, která jsou zaměstnána při myšlení vytvářením jeho vědomí, dochází k psychickým hmotným pohybům řídicím se principem minimálního účinku, který ovládá všechny zvrátané děje fyziky a platí i v Einsteinově teorii relativity, jak bylo vpředu v kapitole 5. uvedeno. Hamiltonova funkce  $H$  je pro případ rovnoměrného pohybu, kde  $H$  nezávisí explicitně na čase, rovna součtu kinetické a potenciální energie  $T + U$ , při čemž vztah

$$H = T + U$$

platí stejně v relativistické mechanice jako v newtonovské [66:198]. Zkoumáme-li pak pohyb částic v časově neměnných, tj. v konstantních silových polích charakterizovaných potenciální energií  $U$ , je v takovém poli celková energie částice  $E = T + U$ , kde  $T$  je energie kinetická. Pro volnou částici, pohybující se bez hybné síly, kdy  $U = 0$ , je celková energie rovna kinetické  $E = T$ ; částice se podle principu minimálního účinku

pohybuje po dráze, na níž dosahuje svůj cíl v určitém čase s nejmenší rychlostí, tedy po linii nejkratší délky. Pro samostatná pole bez jakéhokoli vzájemného působení mezi nimi zákon "linearity myšlenky" platí tedy obecně.

Pohybové zákony kvantové mechaniky jsou vyjádřeny diferenciálními rovnicemi, jejichž kvantováním lze ukázat, že excitace pole mají tytéž vlastnosti jako částice. To platí stejně pro lehké částice, neutrino a mezony, jako pro těžší mezony K, pro těžké protony a neutrony atd. Všechna tato pole jsou lineární a poněvadž jsou popsána lineárními diferenciálními rovnicemi, jsou ekvivalentní neomezenému systému nekonečně mnoha periodicky kmitajících oscilátorů [71:210]. Tato myšlenka nám nyní umožní vytvořit hledaný model zdroje a tvorby psychické energie při procesu myšlení.

Uvedli jsme již, že ukazatelem vzniku a pohybu myšlenky ve vědomí člověka je řeč, ať pronesená nahlas, či projevená mlčky. Avšak lokalizovat myšlení, řeč, paměť, vědomí apod. v mozku člověka nelze, protože to jsou jeho vlastnosti. V mozku lze lokalizovat mozkové struktury a průtok fyziologických dějů v těchto hmotných strukturách, nelze však lokalizovat abstraktní pojmy psychologie [27:588]. Avšak každá vlastnost, informace o ní, má materiální formu existence, svůj materiální substrát. Co tedy tvoří materiální substrát psychických procesů, např. námi zkoumaného lidského myšlení? Podle naší hypotézy je to energetické pole a excitace v tomto poli, které se chovají jako částice tohoto pole, jež jsme nazvali psychony.

Avšak "proces myšlení je neustálý obousměrný průtok aktivity ve strukturách obou signálních soustav", zjišťují neurofyziologové [27:720]. Pak snaha o překonání dnešního dualismu přírodovědných a společenskovedních pohledů na lidskou osobnost nás vede k představě, že tato aktivita je v rámci jednotné podstaty všech přírodních jevů, mezi něž nesporně patří i sám člověk a jeho psychika, dána zmíněným již systémem nekonečně mnoha periodicky kmitajících oscilátorů v nervových buňkách lidského mozku, přičemž nejjednodušší představa jednoty přírody živé a neživé, kterou neustále sledujeme, zároveň požaduje, aby šlo o nejjednodušší, tj. lineární harmonické oscilátory, které jsou kvantové. Podle obecného principu kvantové teorie podléhají totiž kvantování pouze periodické nebo podmíněně periodické pohyby, pro něž pohybu po rovinné dráze musíme připsat dva stupně volnosti; ty se pro kruhový pohyb částice redukují toliko na jeden stupeň volnosti (daný například tím, že frekvence kmitavého pohybu v ose x-ové a y-ové jsou stejné). Správné vysvětlení poznatků spojených s periodickými pohyby je však nutno založit na kvantové vlnové mechanice, i když názornost "modelové atomové teorie" jako teorie planetární soustavy nelze podceňovat. Proto jí rovněž použijeme.

Rovnice, která popíše námi uvažovaný stav, musí obsahovat Planckovu konstantu  $h$ , jež jako elementární účinnostní kvantum je pro všechny "elementární" částice stejná, tj. charakterizuje je podle dosavadních zkušeností jako celek pro všechny možné stupně úrovně "elementárnosti". Pak základní rovnice kvantové (vlnové) mechaniky, již je Schrödingerova

rovnice pro jedinou částici hmoty  $m$  v potenciálovém poli o potenciální energii  $U$

$$(31) \quad \Delta \psi + \frac{8 \pi^2 m}{h^2} (E - U) \psi = 0,$$

kde  $\Delta$  značí Laplaceův symbol (operátor)

$$\Delta = \frac{\delta^2}{\delta x^2} = \frac{\delta^2}{\delta y^2} + \frac{\delta^2}{\delta z^2},$$

$E$  je konstanta úhrnné energie částice,

$h$  je Planckova konstanta

$$h = 6,625 \cdot 10^{-27} \text{ erg sec, tj. g cm}^2 \text{ sec}^{-1},$$

je pro lineární harmonický oscilátor v konservativním poli, kdy potenciálová funkce  $U$  nezávisí zjevně na čase, a pro klasickou dráhu částice v ose  $x$ -ové tvaru

$$(32) \quad \frac{d^2 \psi}{dx^2} + \frac{8 \pi^2 m}{h^2} (E - 2 \pi^2 \nu_0^2 m x^2) \psi = 0,$$

v němž vlnová funkce  $\psi$ -částice musí splňovat požadavek, aby při  $x \rightarrow \pm \infty$  bylo  $\psi(x) = 0$ . Potenciální energie izolovaného lineárního harmonického oscilátoru, kmitajícího v ose  $x$ -ové s frekvencí  $\nu_0 = \frac{1}{T}$ , je v rovnici (32) dána hodnotou kinetické energie částice v okamžiku, kdy částice prochází nulovou polohou, tj. jak je patrné z obrázku 9, když rychlost  $w$  jejího kmitavého pohybu je maximální čili  $v = w_{\max} = \frac{2\pi x}{T} = 2\pi \nu_0 x$ .

Pak je

$$(33) \quad U = \frac{m w^2}{2} = 2 \pi^2 \nu_0^2 m x^2$$

zároveň úhrnnou celkovou energií kmitající částice neboli intenzitou kmitání; ta úměrně roste se čtvercem amplitudy  $r^2 = x^2$ .



Dá se dokázat, že z těch funkcí  $\psi$ , které vyhovují vlnové rovnici oscilátoru (32) a které jsou tvaru

$$\psi = \exp \left( - \frac{4 \pi^2 m \nu_0}{h} \cdot \frac{x^2}{2} \right),$$

vyhovují současně krajovým podmínkám konečnosti funkce v celém prostoru jen ty funkce, které odpovídají diskrétní řadě vlastních (charakteristických) hodnot úhrnné energie  $\psi$ -částice

$$(34) \quad E_n = \left( n + \frac{1}{2} \right) h \nu_0; \quad n = 0, 1, 2, \dots,$$

kde kvantové číslo lineárního oscilátoru je vyjádřeno "polovičným" číslem  $\left( n + \frac{1}{2} \right)$ . Celková (úhrnná) energie  $\psi$ -částice je tedy na každé přípustné dráze  $n = 0, 1, 2, \dots$  zcela přesně stálá veličina. Má nejmenší hodnotu na dráze  $n = 0$  a zvětšuje se na drahách  $n = 1, 2, 3, \dots$ , tedy podle zvětšení poloměru dráhy - přesně se čtvercem tohoto poloměru, jak je patrné ze vztahu (33). Energie kvantového oscilátoru v nejnižším (normálním) kvantovém stavu (při  $n = 0$ ) není rovna nule, ale je dána výrazem

$$(35) \quad E_0 = \frac{h \nu_0}{2}$$

Tato hodnota  $E_0$  se nazývá "nulová energie". Stavy  $n = 1, 2, \dots$  nazýváme "vzbuzené stavy" lineárního oscilátoru, stav  $n = 0$  nazýváme nulovým stavem [66:448, 452]. Nulová energie  $\frac{1}{2} h \nu_0$  nemizí ani při absolutní nule teplotní, tj. ani při absolutní nule sledovaného hmotného systému (v našem případě mozku člověka) není kvantový oscilátor v klidu. Že nulové kmity nezanikají za žádných podmínek, to je v plném souladu s Engelsovým poznáním o věčnosti pohybu i se zjištěním o neustálé vnitřní

aktivitě atomů jakékoliv hmoty a tedy i mozku člověka. Může to tedy být v souladu s psychickými hmotnými pohyby provázejícími proces myšlení, najdeme-li vhodný model těchto pohybů v mozkové buňce člověka.

Takový model se však v souvislosti s uvažovaným kvantovaným lineárním oscilátorem a v souladu s principiálně jednotným systémovým pojetím živých a neživých struktur přímo nabízí. Je to model Keplerův, spojený s úlohou pohybu planet kolem Slunce, kterého použil Niels Bohr k popisu atomů "vodíkového typu"; jde o planetární soustavu (vir. obr. 9) skládající se z jádra a z jedné kolem něho po kruhové dráze o poloměru  $r$  obvodovou rychlostí  $v$  obíhající částice - elektronu o hmotnosti  $m$ . Hmotnost jádra  $m_j$  ve srovnání s hmotností částice  $m$  uvažujeme tak velikou, že samo jádro můžeme s velikou aproximací považovat za nepohyblivý střed soustavy.

Obr. 9. Keplerův model mentálních hmotných pohybů v mozkové buňce člověka.

Dráhy, po nichž se částice (Bohrův elektron) může pohybovat, jsou dány pohybovou rovnicí  $2\pi r m v = n h$ , čili

$$(36) \quad m v r = n \cdot \frac{h}{2\pi} = n \hbar,$$

kde hlavní kvantové číslo  $n$  je celé číslo, které určuje pořadí dovolených kvantových drah, kdy  $n = 1, 2, 2, \dots$ ;  $m v r$  je moment hybnosti,  $\hbar = \frac{h}{2\pi}$  je kvantová jednotka točivosti. Rovnice (36) vyjadřuje postulát zavedený Bohrem: elektron se může pohybovat jen po takových drahách, na nichž je moment hybnosti roven celistvému násobku  $\frac{h}{2\pi}$  [3:401].

Rovnici (36), v níž  $v = r\omega = 2\pi r\nu$ , kde úhlová rychlost

$\omega = \frac{2\pi}{T}$  má periodu  $T$ , můžeme upravit také takto:

$$(37) \quad m v^2 = n \cdot \frac{h}{2\pi} \cdot \frac{v}{r} = n h \nu .$$

Tento výraz podle staré kvantové teorie znamená, že diskrétní řada hodnot celkové (kvantované) energie  $E_n = n h \nu$  kolem jádra po předepsaných drahách rychlostí  $v$  obíhající částice o hmotnosti  $m$  je rovna dvojnásobku její kinetické energie  $T = \frac{1}{2} m v^2$ . Vztah (37) popisuje závislost korpuskulární a vlnové vyjádřených parametrů téhož fyzikálního děje na různých drahách. Při pohybu po kterékoliv z drah  $n = 1, 2, 3, \dots$  elektron, který se obvykle udržuje na dráze  $n = 1$ , jež má nejbližší k jádru, nevyzařuje energii, což odporuje zákonům klasické fyziky. K záření dochází podle Bohra tenkrát, jestliže je elektron působením nějakého vnějšího vlivu (např. nárazem na druhý atom, teplem nebo vlivem nábojů okolo letící částice) přinucen přeskóčit na jednu z vnějších drah, kde jeho veliká potenciální energie (úměrná čtverci poloměru kruhové dráhy, jak bylo uvedeno) způsobuje tak značnou labilitu takto vynuceného, tj. vzbuzeného stavu, že při nepatrném popudu elektron tuto dráhu opustí a přeskóčí na jednu z drah vnitřních, na níž potenciální a tedy také celková energie je menší; rozdíl těchto energií se podle Bohra vyzáří jako foton  $\epsilon = h\nu$ , tedy jako zcela jednoznačně daný světelný paprsek (kvantum).

Je ovšem známo, že Bohrova teorie, opírající se o klasickou mechaniku, mohla být jen přechodnou etapou k vytvoření důsledné teorie atomových jevů. Použijeme však jejího metodického postupu i v našich úvahách, abychom získali alespoň

základní představu o zvláštním mechanismu vytvářejícím vědomí člověka, jestliže molekulární mechanismus (např. Brownův pohyb) není schopen podle N.I. Kobozeva snižovat entropii svých operací až k nule a tím vytvořit základ pro fyzikální teorii myšlení.

Každému přeskoku elektronu z některé vnější na určitou vnitřní dráhu odpovídá tedy podle Bohra zcela určité (jedno) kvantum  $\epsilon = h\nu$ , jež se projevuje jednou spektrální linií o frekvenci  $\nu$  [ $\text{sec}^{-1}$ ]. V nevzbuzeném atomu jsou po stacionárních drahách obíhající elektrony přesně vzdáleny od jádra. Ve vzbuzeném stavu se vzdálí jeden nebo více elektronů od jádra a pohybují se kolem něj po drahách s větším poloměrem.

Z hlediska korpuskulárního podle A. Einsteina to znamená, že z atomu vyslané světelné (tj. elektromagnetické) záření s dostatečně krátkou vlnovou délkou se chová tak, jako by se skládalo z  $n = \frac{E}{h\nu}$  nezávislých částic čili kvant (Einstein je nazval "fotony"), která jako nejmenší hodnota energie vůbec se oddělují od svítícího tělesa a rychlostí  $c = 3 \cdot 10^{10}$  cm  $\text{sec}^{-1}$  se šíří do dálky. Kvanta energie existují tedy reálně a objektivně mimo nás a jsou jednou z forem na lidském vědomí nezávislé existence hmoty - jsou to signály, které vycházejí z nitra atomu. Hmoty kvant jsou v oboru světelných paprsků neobyčejně malé, ale v oblasti tvrdých roentgenových paprsků lze je srovnávat s hmotou elektronu a dokonce u obou paprsků gama jsou již několikrátě větší než elektron.

Řešení (34), které platí obecně pro každý lineární harmonický oscilátor s kmitající  $\Psi$ -částicí o hmotnosti  $m$ , upřesňuje zavedením "polovičního" kvantového čísla ( $n + \frac{1}{2}$ ) i uvedenou

aplikaci Bohrova modelu na vyzařování kvant energie při přeskočení částice z vnější dráhy na některou z drah vnitřních. Kromě toho umožňuje provést tuto aplikaci i na náš model psychických pohybů.

Nazvěme zkoumanou psychickou  $\psi$ -částici v souladu s uvedeným již označením N.I.Kobozeva PSYCHON. Kobozev přiznává psychomům fyzikální parametry uvedené v tabulce 6 [38:180 an].

Psychon se tedy v souladu s Einsteinovým principem relativity nemůže pohybovat rychlostí větší, než je rychlost světla ve vakuu. Ale jde o superlehkou novou částici, každá s velmi malou hmotností  $10^{-4}$  až  $10^{-7}$  hmotnosti elektronu, s velice malou hustotou a přitom s velkými geometrickými rozměry a velikou fázovou vlnou (amplitudou v daném čase), což umožňuje vnímat tok informace v čase dříve a v prostoru na větší vzdálenost, než je schopna buňka.

K těmto závěrům dochází N.I.Kobozev analýzou informačních dějů myšlení z hlediska entropie: zatím co informace obsahuje vždy určitou složku entropie aspoň potud, pokud není podaná informace zcela hodnověrná a jednoznačná, logické myšlení je charakterizováno úplnou nepřítomností entropie, neboť je vždy možné logický závěr libovolněkrát opakovat vždy se zcela jednoznačným výsledkem. Proto uvažovat - zdůrazňuje Kobozev - mozek pouze jako biochemickou nebo neurofyziologickou soustavu zřejmě nedostačuje ani k tomu, aby bylo možno objasnit samotné základy vlastností vědomí, mezi něž počítáme schopnost řešit úlohy a formulovat definice. Mechanismus myšlení nemůže být proto vytvářen na atomárně

molekulárních úrovních tvořených až dosud známými částicemi, neboť ani jeden ze známých druhů elementárních částic a tím méně ani atomy ani molekuly nemohou zajistit pro myšlení požadovanou úroveň entropie. Myšlení se může dít pomocí až dosud neznámých částic - psychonů, které při svém rozpadu musí vyzařovat kvanta v ultrafialové části spektra.

V závěru již citované významné kapitoly O "fyzike myšleníja" pak N.I.Kobozev uvádí doslova:

"Existence elementárních částic neobyčejně rozšiřuje možnosti psychické činnosti mozku nejen tím, že snižuje jeho entropii, ale i v jiném důležitém směru: elementární částice, které podléhají relativistické kvantové mechanice, se mohou přetvářet v jiné částice, rozmnožovat se, "mizet" tím, že přecházejí do stavu "vakua" (stav s nejnižší energií a nulovou entropií) a opět se objevovat. Toto vše není možné u atomové molekulární hmoty, která je pevně vázána zákonem zachování hmoty. Tato hmota je vhodná jedině pro konstrukci, tj. vytvoření tělesného celku (somy - od slova somatický), kdežto nositele psychických funkcí a pro život nezbytné anti-entropie je nutno hledat v oblasti elementárních částic a s nimi spojených polí (podtrhl F.K.). A právě zde vede ona podstatná fyzikální hranice mezi somou a psychikou."

Naše ztotožnění lineárně oscilačního pohybu zkoumané  $\Psi$ -částice se samovolným a věčně trvajícím pohybem psychonu po kruhové dráze kolem jeho hmotného jádra okamžitou obvodovou rychlostí  $+v$  umožňuje také předpokládat, že v každém okamžiku přeskočí vzbuzeného psychonu na vnější dráhu touž

rychlostí  $\pm v$  je v našem modelu EXTRO rychlost  $\pm v$  rychlostí pohybově privilegovaného systému  $S'(x', y', z', t' = MČ)$ , který je klidovým systémem po dobu přeskočného pohybuujícího se psychonu.

Volba kruhové dráhy a tedy lineárního harmonického oscilátoru je opět v souladu s principem minimálního účinku, který ve vztažném systému  $S'$  platí, jak jsme již uvedli.

Jakmile dojde v prvním článku Sečenovova "aktu psychického života" k vnějšímu působení a šíření nervových vzruchů v neuronech a tím k přenesení převládající motivace činnosti (v našem případě výkonového zaměření) do mozku člověka, vlivem tohoto vzruchu, tj. informace, a to podle její kvantitativní (extenzivní), ale zvláště též kvalitativní (intenzivní) stránky, dojde k přeskočnému psychonu na některou z vnějších drah, čímž jsou psychickým odrazem realizovány dva nejpodstatnější jevy lidského vědomí:

a) zakódování výkonového zaměření v mozku člověka,

b) vznik "zaměřené myšlenky" jako psychického výkonu

velmi složitým zpracováním mnohostranných informací, přičemž energie  $E_p$  k tomu spotřebovaná zůstává jako specifikum lidského vědomí součástí CNS lidského individua a není vysílána mimo hlavu člověka.

Takto miliardami nervových buněk současně připravovaný impuls k rozhodnutí způsobí labilitu každého vzbuzeného energetického stavu psychonu na jeho příslušné vnější dráze, která odpovídá stadiu "předrozhodování". "Ukázalo se" - píše známý sovětský fyziolog, laureát Leninovy ceny, člen AV SSSR a ALV SSSR, veliký vědec naší epochy akademik Petr Kuzmič Anochin, "že ve stadiu 'předrozhodování' jsou díky motivačnímu

podnětu vytažovány z paměti nejen celkové rysy té či oné vnější situace, ale také znaky oněch výsledků, které kdysi vznikaly při podobné situaci, tj. při podobné potřebě" [1], [2:65]. Vybavení uložené již informace tedy vyžaduje, aby populace psychonů vstoupila znovu do příslušného typu oscilace.

Otázky zakódování vnějšího světa ve vzruchovou aktivitu vědomí člověka a principy zpracování informací v centrálním nervovém systému patří mezi nejzávažnější problémy neurofyziologie. Avšak ta již dnes sama přiznává, že nekompletní metoda, kterou fyziologové a biologové vůbec donedávna uplatňovali oddělováním jednotlivých mechanismů mozku při výzkumu celého lidského organismu a zejména funkcí jeho nervové soustavy, sotva povede ke zdaru. "Teprve v poslední době neurofyziologie vstoupila do epochy syntézy neurofyziologických a behavioristických úkolů výzkumu (podtrhl F.K.). To vytváří předpoklady pro zvládnutí nejvyšších, dosud ještě záhadných forem mozkové činnosti", píše vzpomenuý již P.K. Anochin v uvedeném interviewu o systémovém řešení problému "člověk" [2:67]. Závažnost a významnost Anochinových myšlenek je zdůrazněna tím, že P.K. Anochin pokračováním v díle započatém I.M. Sečenovem a I.P. Pavlovem vytvořil paralelně a hlubokou analýzu filosofických, psychologických, fyziologických a kybernetických problémů mozku jednotnou teoretickou bází pro chápání procesů na úrovni neuronu a na úrovni celostní činnosti organismu, postihující nejjemnější neurofyziologické mechanismy a celkovou činnost mozku jako orgánu psychiky.

Jakmile fáze "předrozhodování" je skončena a tím na-



plněn druhý článek Sečenovova "aktu", psychon tuto dráhu opustí a přeskočí na jednu z drah vnitřních, přičemž vyzáří část své energie, která je rovna rozdílu úhrnných energií  $E_n - E_k$ , příslušejících oběma těmto drahám, které jsou označeny celými kvantovými čísly  $n, k$ , přičemž  $n > k$ , kde  $k = 0, 1, 2, \dots (n - 1)$ . A tu opět P.K.Anochin naznačuje odpověď na otázku, jakým způsobem je vzájemně spjata činnost miliardových populací neuronových systémů - které jsou složeny vždy jen z určitého (malého) množství nervových buněk - obrovských populací (statisíců až miliard) psychonů centrálního nervového systému, jakási jejich "vnitřní řeč", když uvádí:

"Jak víme, jsou v mozku miliardy nervových buněk. Obrovské množství jejich stupňů volnosti (v překladu stupňů "svobody") a spojů tvoří onu nekonečnou klaviaturu, na níž se rozehrávají miliony rozličných melodií, aktů chování a intelektuálních aktů. Současné "zapojení" veškerého tohoto nekonečného množství stupňů volnosti by pochopitelně vedlo k obluďnému zmatku v chování. Jestliže k tomu nedochází, musíme nutně dospět k názoru, že rozhodování není v podstatě nic jiného, než volba jednoho jediného stupně volnosti, který nejvíce odpovídá požadavkům dané situace (podtrhl F.K.)" [2:66]. To znamená, že i v tomto případě je uplatněn princip minimálního účinku, který ze všech možných stupňů volnosti vybírá pro všechny psychické hmotné pohyby, tj. pro pohyby všech psychonů v mozku lidského jedince stupeň jediný a společný, tedy nejjednodušší isotropaní oscilátor modelovaný rovinným kruhovým pohybem psychonu. Jestliže každý nevzbuzený

psychon obíhá po kruhové dráze nulového stavu ( $n = 0$ ) s nejmenší, tj. "nulovou energií"  $E_0 = \frac{1}{2} h \nu_0$ , pak za daného, nervovým vzruchem vzbuzeného stavu všechny vzbuzevané psychony o hmotnosti  $m_x$  v centrální nervové soustavě člověka současně přeskočí stejnou rychlostí  $v_x$  (co do směru a velikosti) na stejnou odpovídající dráhu jednoho ze vzbuzených stavů  $n = 1, 2, \dots$ , čímž je v mozku tohoto člověka individuálně realizováno patřičné "zaměření" psychické reakce. Absolutní velikost rychlosti  $v_x$  těchto individuálních stále na sebe navazujících přeskoků při každém podnětu, vycházejícím z postupného řešení dílčích úkolů (např. našeho testu KUIT), závisí u různých respondentů na tom, jak je sledovaný respondent vzdálen od optima řešení; dosáhne-li optima, je  $v_x = 0$ , k přeskokům psychonů již nedochází, všechny se pohybují po dráze nulového stavu. Čím více je respondent od optima vzdálen, tím je rychlost  $v_x$  přeskoků každého z jeho psychonů z dráhy nulového či částečně již vzbuzeného stavu na příslušnou vnější dráhu větší.

Stejně tato volba jednoho jediného a téhož stupně volnosti pro všechny psychony v mozku sledovaného jedince se uplatňuje také při návratu vzbuzených psychonů přeskokem na některou dráhu vnitřní či na dráhu nulového stavu; všechny psychony přeskočí současně na tutéž dráhu, takže každý jednotlivý psychon  $P$  o energii  $E$  vyzáří totéž množství kvantové energie  $W = E_n - E_k$ . Tato vyzářená mentiová energie, příslušející mentiovu  $M$ , souvisí s kvantovanou frekvencí  $\nu_M$  podle (34) vztahem

$$(38) \frac{W}{h} = \frac{E_n - E_k}{h} = (n + \frac{1}{2}) \nu_n - (k + \frac{1}{2}) \nu_k = \nu_{Mkv},$$

kde  $n > k$ , přičemž  $k = 0, 1, 2, \dots (n - 1)$ .

Návratem na každou danou vnitřní dráhu  $k$  ze všech vnějších drah  $n > k$ , tj. ze všech vnějších hladin energie, vzniká příslušná série, přičemž největší vyzářenou energii  $h\nu_{Mkv}$  (tedy i největší frekvenci) obsahuje série získaná návratem na dráhu nejbližší jádru atomu ( $n = 1$ ), a v této sérii opět stejně jako v každé jiné je vyzářená energie tím větší, čím je vzdálenější dráha  $k$ , z níž se psychon vrací na svoji novou stacionární dráhu. Přitom realizují-li se tzv. sousední stavy  $n - k = 1$ , odpovídá to řešení běžných situací bez zvláštního vzruchu nebo emocí, při kterém se v každé sérii vyzáří nejmenší kvantum energie. Avšak při řešení situací vyznačených vysokou psychickou aktivitou a vyžadujících vysoké intelektuální vypětí předpoklad sousedního stavu  $n - k = 1$  neplatí.

Každému zpětnému přechodu psychomu mezi jinými hladinami odpovídá vyzáření mentionových kvant, tj. kvant s jinými frekvencemi, než jsou frekvence kvant příslušných psychonům. Obojí druh vytvořených a vyzářených kvant vzniká při psychické aktivitě a při procesu myšlení, tj. při vzniku duševních hmotných pohybů, ve vztažném psychonovém systému  $S'(x', y', z', t' = M\check{C})$ , v němž zmíněné hmotné pohyby probíhají v čase mentálním. Vznik mentionů a jejich aktivita je náplní třetího (závěrečného) článku Sečenovova "aktu psychického života", v němž dochází k vnější aktivitě člověka přenosem vyzářené mentionové energie, kterou jsme označili jako energii mentální  $W_m$ , a to a) buď fyziologickou cestou prostřednictvím tělesných výkonných orgánů (paží, mluvidel, očí, uší apod.) při interakcích s nervovými buňkami uvnitř CNS člověka, jestliže jde

o energii vyzářenou k vynaložení na obvyklou aktivitu člověka při myšlenkovém řešení daného úkolu,

b) nebo přímo (bezprostředně) mentionovou cestou, tj. mentiony, které jako superlehké částice jsou v úloze duchovních nástrojů vyzářeny z mozku člověka, jde-li o řešení úloh spojených s určitým psychickým vypětím (např. při telepatii), někdy i velikým psychickým vypětím (např. při telekinezi), spojeným často se značným emotivním vzrušením.

Mentiony, které tedy byly podle naší teorie "zrozeny" populací superlehkých psychonů, jsou jejich vnější objektivizací. Interagují s nervovými buňkami a s neurony, které jsou z nervových buněk složeny různými způsoby, jak bylo uvedeno. Bude-li tedy experimentálně prokázána existence psychonů, lze to pokládat i za důkaz existence mentionů a obráceně; v tomto smyslu jde o částice komplementární. Přitom si nepředstavujeme, že mentiony jsou stavebními částicemi lidské psychiky - těmi jsou psychony. Mentiony vznikají až v okamžiku jejich vyslání z přebytku energie v poli vnějším vzruchem vzbuzeného psychonu. Mentiony na rozdíl od psychonů nejsou však v "hotovém tvaru" v mozku člověka, ale "rodí se" až v okamžiku přeměny psychonu v mention obdobně, jako fotony se "rodí" z elektronů v obalu například vzbuzeného vodíkového atomu. K tomu Nikolaj Ivanovič Kobozev poznamenává: "Myšlení a psychika jsou beze sporu daleko složitější než jaderné reakce. Jestliže naše analýza povede k tomu, že nutně připustíme existenci neznámých, ale teoreticky možných superlehkých částic, pak je tento krok dnes nejméně tak zákonitý, jako byla ve své době Pauliho hypotéza o neutrinu.

Je pravděpodobné, že potom, až budou odhaleny, nebudou tyto částice svými vlastnostmi zcela odpovídat tomu, jak je zde popisujeme, ale některé jejich základní vlastnosti (malá masa a hustota, velké prostorově časové předbíhání) musí být nezbytně pro ně charakteristické".

Prozkoumáme proto v další části naší práce teoreticky vlastnosti obou uvedených superlehkých mikročástic - psychonů a mentionů - na základě kvantově mechanické funkce, kterou jsme jim přiznali.

## 8. ZÁKLADNÍ MÍRY POHYBU PSYCHONŮ A MENTIONŮ

Jestliže jsme v předcházející kapitole vytvořili model psychonu, který má být elementární, superlehkou částicí nové, dosud neznámé látky živé hmoty existující v mozku člověka vedle molekulárního materiálu nervových buněk a z nich seskupením utvořených neuronů, a umožňující utvářet a rozvíjet vědomí člověka, můžeme nyní pro model atomu této nové látky zavést "atom vodíkového typu" jako soustavu, která se skládá z jádra s nábojem  $Zq_x$  ( $Z$  je atomové celé číslo) a jednoho psychonu s masou  $m_x$  a nábojem  $-q_x$ . Z tabulky 6 je patrné, že v lidském mozku existují různé psychony, které mají nepatrnou, ale různou hmotnost  $m_x \geq 10^{-7,4}$ ,  $m_e = 2,76 \cdot 10^{-35}$  g, pohybující se rychlostí  $v_x \leq 0,53$  c; jsou to tedy hmotnosti (v pořadí shora dolů v tabulce 6)  $m_x = 2,76 \cdot 10^{-35}$  g;  $9,11 \cdot 10^{-34}$  g;  $1,38 \cdot 10^{-33}$  g;  $2,76 \cdot 10^{-32}$  g, pohybující se rychlostmi  $v_x = 0,53$  c;  $0,33$  c;  $0,13$  c;  $0,05$  c; jejich koncentrace v neuronové struktuře je dána hodnotou  $n \geq 2,10^{14}$  psychonů/cm<sup>-3</sup> a délka jejich fázové vlny  $\lambda_x = 10^{-3}$  cm. Protože hmotnost ( $m_x$  g) · koncentrace ( $n$  cm<sup>-3</sup>) = hustota ( $n \cdot m_x$  g cm<sup>-3</sup>), jsou hustoty psychonových částic, tj. vnitřní hustoty psychonové látky každého člověka velice malé, a to řádově (v témž pořadí):  $10^{-20}$ ,  $10^{-18}$ ,  $10^{-16}$ ,  $10^{-14}$  g cm<sup>-3</sup>. Objemy psychonů v cm<sup>3</sup> jsou pak dány reciprokými hodnotami jejich koncentrace v cm<sup>3</sup>; řádově jsou dány hodnotami:  $10^{-14}$ ,  $10^{-15}$ ,  $10^{-16}$ ,  $10^{-17}$  cm. Pak délkové "rozměry" těchto psychonů jsou veliké, a to  $a = v^{1/3}$  cm, čili  $4,641 \cdot 10^{-4}$  cm;  $10^{-5}$  cm;

$2,154 \cdot 10^{-5}$  cm;  $4,641 \cdot 10^{-5}$  cm; řádově tedy převyšují délkové "rozměry" atomů, neboť například z kinetické teorie plynů je známo, že "rozměry" atomu vodíku jsou řádově  $10^{-8}$  cm. Díky těmto velikým rozměrům stačí již  $10^8$  psychonů, aby obchvátily nebo zaplnily celý objem nervové buňky.

Psychony můžeme tedy považovat za částice kvantové mechaniky, které jsou vždy "rozmazány"; nejsou to body v pravém slova smyslu. Pojem "rozmazány" spojujeme ovšem v kvantové mechanice s elementární neostrotí v současném určení polohy a rychlosti částice; obě dohromady nelze současně zjistit s úplnou přesností (Heisenberg 1927), takže je to tak, jako by se vzájemně "rozmazávaly". Ale přitom ani sám pojem bodu ani v kvantové teorii neztrácí svůj význam. Kvantová elektrodynamika pokládá totiž elementární částice - excitace - za striktně bodové útvary a proto také například jejich vzájemné působení se v obvyklé relativistické kvantové teorii polí uvažuje rovněž jako striktně bodové nebo lokální. Závisí na stavu v daném bodě a nikoliv na stavu v okolí tohoto bodu [71:263]. Je tomu tak proto, že neexistuje dosud jednotná teorie elementárních částic, která by se uměla bezesporně vypořádat s jejich vnitřní strukturou, budeme-li je považovat za nebodové. Kvantování konečných hodnot energie v modelu lineárního oscilátoru plyne však ze základní podmínky konečnosti Schrödingerovy funkce  $\psi$  v celém prostoru, přičemž se ze dvou možných znamének řešení volí znaménko záporné

$$\psi = \exp\left(-\alpha \frac{x^2}{2}\right),$$

protože řešení s kladným znaménkem vzrůstá při  $x \rightarrow \infty$  nad všechny meze, zatímco při záporném znaménku pro  $x \rightarrow \pm \infty$  je  $\psi(x) = 0$  [66:448, 451].

Kromě uvedených vlastností mají psychony ještě jednu velice významnou míru své existence, která je pro modelování lidské psychiky nezbytná; z tabulky 6 je patrné, že mají velkou fázovou vlnu a tudíž i velkou časovou amplitudu, jejíž spodní hranice je dána vztahem [38:182], [66:342]

$$(39) \quad \tau_x = \frac{h}{m_x c^2} \quad .$$

Pro psychony o hmotnosti ( $10^{-4}$  až  $10^{-6}$ )  $m_e$  je jejich časová amplituda ( $10^{-16}$  až  $10^{-14}$ ) sec značně větší než pro volný elektron ( $\tau_0 \sim 10^{-20}$  sec) nebo pro atom ( $\tau \sim 10^{-24}$  sec). Veliké rozměry a veliké časové amplitudy psychonových částic způsobují, že při začínajícím procesu myšlení psychony přijímají informace vzruchem vždy první, časově dříve a ve větší prostorové vzdálenosti než molekulární materiál nervových buněk. Jemu pak poskytují při zahájení procesu myšlení tyto informace bezprostředně fyziologickou cestou jako informace motivační, v průběhu procesu rovněž bezprostředně, avšak nyní již třeba i opuštěním svého atomu při zrušení vazbových sil (např. pohlcením - absorpcí metionu) a přímou interakcí s nervovými buňkami jako informace zajišťující předrozhodování, v závěru psychického procesu pak zprostředkovaně pomocí vyzářených mentionů jako rozhodnutí a aktivizaci duchovních nástrojů lidské psychiky. Jestliže psychon opouští svůj atom (přičemž se v náhradu za něho z jádra atomu narodí nový psychon, aby zaujal jeho místo, jak v dalším poznáme), dochází k obdobnému jevu jako je v neživé přírodě jev fotoelektrický, kdy foton je pohlčen elektronem, který mu odevzdává svou energii, a je-li tato energie dostatečná k tomu, aby elektron



vyprostila z atomové vazby, záporný elektron vyletí z kovu ven, takže kov se nabíjí kladně. Podstatný rozdíl je však právě v tom, že po vylétnutí psychonů ze svých atomů se nové psychony v mozkové struktuře skutečně rodí a zaujímají místa psychonů z atomu odešlých. Pokud jde o stejnou zákonitost a konzistenci těchto jevů, spočívá v tom, že rychlost vypuzených psychonů je zcela nezávislá na intenzitě pohlcovaných mentionů. Se stoupající intenzitou mentionů roste toliko počet vystupujících psychonů, nikoliv jejich rychlost  $v < c$ , která roste jen tehdy, zvyšuje-li se frekvence pohlcovaných mentionů; pak rychlost psychonů stoupá lineárně se vzrůstající frekvencí mentionového záření. Budeme-li totiž toto záření považovat za proud mentionů o energii  $h\nu$ , jak to učinil A. Einstein při výkladu fotoelektrického jevu, a pohltili psychon tuto energii (tj. jeden psychon pohltil jeden mention, neboť pravděpodobnost, že by pohltil současně dva mentiony je velice malá), získá každý uvolněný psychon svou energii od jednoho mentionu (přičemž ovšem každý pohlcený mention nemusí ještě onen psychon z atomové vazby uvolnit), takže počet uvolněných psychonů je úměrný počtu pohlcených mentionů, tj. úměrný intenzitě mentionového záření. Energie psychonu závisí tedy pouze na energii pohlceného mentionu.

Další rozdíl od neživé přírody je v tomto smyslu třeba spatřovat v tom, že psychony jako elementární částice mozkových lidských struktur téhož druhu nejsou všechny stejné, tj. totožné, jako je tomu u elementárních částic neživé přírody (např. elektronů); mají například různou hmotnost a různé rozměry, jak bylo uvedeno. To svědčí o tom, že nejsou excitacemi

jednoho a téhož pole, mohou mít proto například různý elektrický náboj. Psychony mohou najít své místo ve "fyzice myšlení" a v biopsychických procesech vůbec také proto, že patří do třídy částic s velmi malou energií (s velmi malou hmotností) a s neobyčejnými vlastnostmi, jak je předvídá jako "lišnjje" (nadměrné) v práci o obecné systematizaci a periodizaci všech elementárních částic z jednoho "fundamentálního kvantového čísla" další sovětský fyzik Ilja Lvovič Gerlovin z Akademie věd Ukrajinské SSR [20]. Na podkladě této práce N.I.Kobozev kladně odpovídá na otázku, zda jsou takové superlehké částice s uvedenými vlastnostmi psychonů vůbec možné.

Zmíněné velmi malé "nulové" energie zřejmě nabývají psychony tenkrát, jestliže se v nevzbuzeném stavu pohybují po dráze nejnižšího (normálního) kvantového čísla  $n = 0$ , kdy podle (35) je  $E_0 = \frac{1}{2} h \nu_0$ . Teprve jestliže jako následek vnějšího vzruchu psychony přeskóčí na některou vnější dráhu, zvětší svoji energii. Abychom našli velikost frekvence  $\nu_0$  základního energetického kvanta  $\varepsilon_0 = h \nu_0 = h \nu_{\min}$ , prozkoumejme zmíněný již "atom vodíkového typu" nové látky živé hmoty s jediným kroužícím psychonem, kterou nazvěme METAÉTER. Jeho hustota, jak je patrné z řádově poměrně velikých délkových rozměrů psychonů  $10^{-5}$  cm a z jejich nepatrné hustoty řádově průměrně  $10^{-17}$  g cm<sup>-3</sup>, je rovněž velice malá. Připomíná proto jakési "éterové vakuum", do něhož jsou "ponořeny" organické tkáně neuronové sítě, tvořené mozkovými buňkami, takže metaéter můžeme považovat za nezbytnou hmotnou komponentu života vědomí člověka a v přeneseném

smyslu i jeho věčně trvajících pohybu, jehož výrazem je zmíněná již věčně trvajících "nulová energie"  $E_0 = \frac{1}{2} h\nu_0$ , která je pro každého lidského jedince typická, individuálně odlišná, zcela v souladu s výrokiem I.P.Pavlova, že člověk je systém, který se jako jakýkoliv jiný přírodní systém řídí nevyhnutelnými a společnými přírodními zákony, že však je systémem vzhledem k vysoce rozvinuté schopnosti samoregulace jedinečným, maximálně samoregulačním, sebeudržujícím, sebeobnovujícím, sebeopravujícím a dokonce sebezdokonalujícím. Úvahami o METAÉTERU přicházíme k svéráznému obnovení učení o "éteru", jež však již nemá nic společného s pojetím pružného (dokonale strhovaného) světelného etheru, který není nehybný v absolutním prostoru, jak bylo prokázáno proslulým Michelsonovým pokusem roku 1881.

Atomy této nové látky živé hmoty - metaéteru - jsou tvořeny v souladu s dosud běžnými názory na stavbu hmoty jádrem, které budeme nazývat ÉTERON, a kolem něho obíhajícími psychony. Z modelu uvedeného na obrázku 9 vzhledem k velikým délkovým "rozměrům" psychonů (řádově  $10^{-4}$  až  $10^{-5}$  cm) vyplývá, že vzájemné působení možného elektrického náboje  $-q_x$  psychonu a  $+Zq_x$  éteronu se řídí Coulombovým zákonem, neboť z Rutherfordových pokusů s rozptylem částic  $\alpha$  lehkými prvky vyplývá, že Coulombův zákon platí až do vzdáleností řádově  $10^{-12}$  cm, kdy již se projevují silné odchylky od Coulombova zákona; až ve vzdálenostech menších než  $10^{-12}$  cm se již zjišťuje působení přitažlivých jadrových sil, které překrývají účinek sil Coulombových [66:228].

Pak pohybová rovnice psychonu zní

$$\frac{m_x v^2}{r} = \frac{Z q^2}{r^2}, \text{ odkud pro } r \neq 0 \text{ je}$$

$$(40) \quad r = \frac{Z q^2}{m_x v^2} .$$

Levá strana výchozí rovnice představuje dostředivou sílu, které podléhá psychon hmotnosti  $m_x$ , pohybuje-li se po kruhové dráze poloměru  $r$  translační rychlostí  $v$ ; pravá strana rovnice vyjadřuje Coulombův zákon, že síla, kterou ve vakuu jádro přitahuje psychon, jestliže náboje jádra i psychonu považujeme za bodové, jejichž vzdálenost je  $r$ , musí být  $\frac{Z q^2}{r^2}$ .

Protože  $v = r\omega = \frac{2\pi r}{T} = 2\pi r\nu$ , obdržíme rovnici (40) ve tvaru

$$(41) \quad r^3 \nu^2 = \frac{Z q^2}{4\pi^2 m_x} .$$

Spojíme-li tento vztah s Bohrovým pravidlem kvantování (36), upraveným ve tvaru (37), tj.  $m_x v^2 = nh\nu$ ,

čili

$$(42) \quad r^2 \nu = \frac{nh}{4\pi^2 m_x} ,$$

obdržíme pro poloměr oběžné dráhy psychonu

$$(43) \quad r = \frac{n^2 h^2}{4\pi^2 m_x Z q^2} ,$$

což je známý vzorec Bohrův pro vodíkový atom, kde atomové číslo  $Z$  je číslo celé; kvantové číslo udávající dráhu, na níž se Bohrův elektron pohybuje, je  $n = 1, 2, \dots$ . Pro

$Z = 1, n = 1, q = e = 4,80 \cdot 10^{-10}$  abs.j.elst.,  $m_x = m_e = 9,11 \cdot 10^{-28}$  g,  $h = 6,625 \cdot 10^{-27}$  erg sec dostaneme pro první dráhu vodíkového atomu její poloměr

$$r_1 = 0,528 \cdot 10^{-8} \text{ cm} = 0,528 \text{ \AA}.$$

Kombinujeme-li vzorec (44) se vzorcem (45), obdržíme pro frekvenci oběhu psychonu po n-té stacionární dráze formuli

$$(44) \quad \nu_{P_{kl}} = \frac{4 \pi^2 m_x Z^2 q^4}{n^3 h^3} \text{ sec}^{-1},$$

v níž pro vodíkový atom výraz

$$(45) \quad R_\infty = \frac{2 \pi^2 m_x q^4}{h^3 c} \text{ cm}^{-1}$$

představuje Rydbergovu konstantu, jejíž hodnota je

$$R_\infty = 109\,737,309 \text{ cm}^{-1}, \text{ řádově } R_\infty = 10^5 \text{ cm}^{-1}.$$

Součinitel  $c$  se ve jmenovateli zavádí proto, že počítáme skutečnou frekvenci o rozměru  $\text{sec}^{-1}$ , zatím co  $R$  se obvykle vyjadřuje v  $\text{cm}^{-1}$ . Pak frekvence oběhu psychonu po n-té dráze je tvaru (index  $\infty$  budeme v dalším vynechávat)

$$(46) \quad \nu_{P_{kl}} = \frac{2RcZ^2}{n^3} \text{ sec}^{-1}.$$

Formule (44) a (46) jsou klasickým, tj. nekvantovaným vyjádřením frekvence psychonu. Podle klasické teorie by měl totiž elektricky nabitý psychon, kroužící kolem jádra, vysílat elektromagnetické vlny, jejichž frekvence  $\nu_{P_{kl}}$  se rovná počtu oběhů psychonu kolem jádra za vteřinu. Avšak psychon vysílající elektromagnetické vlny, ztrácí část své energie, a proto se nemůže udržet na původní dráze; začne "padat" a pohybovat se po spirále. Přitom počet oběhů psychonu kolem

jádra za vteřinu ustavičně vzrůstá a zároveň se zvětšuje i frekvence vyzařených elektromagnetických vln. Takto se k jádru přibližující elektron by měl vyzařovat spojité množství vln s rozličnými frekvencemi, takže například svítící plyny by musely dávat spojité spektrum. Ale to odporuje experimentální zkušenosti, která vykazuje diskrétní čárová spektra. Proto vztahů (44) a (46) nemůžeme v dalším používat.

Celková (úhrnná) energie (součet kinetické a potenciální energie) naší zkoumané soustavy na  $n$ -té kvantové dráze, předpokládáme-li, že pohyb nabitého psychonu v atomu metaéteru se děje podle zákonů klasické mechaniky, je dána vztahem (33), který získáme nyní takto:

Potenciální energie  $U$  náboje psychonu  $q$  v libovolném místě elektrostatického pole soustavy je rovna práci, kterou je třeba vykonat proti silám pole, aby se náboj přenesl z nekonečna na toto místo. Tato práce bude pro záporně nabitý psychon záporná, což souhlasí s tím, že psychon je k jádru přitahován zmíněnou již Coulombovou silou  $F = \frac{Zq^2}{r^2}$ , a že klademe potenciální energii v nekonečnu rovnou nule.

$$\text{Pak je } E_{\text{pot}} = U = \int_{\infty}^r \frac{Zq^2}{r^2} dr = \left[ -\frac{Zq^2}{r} \right]_{\infty}^r = -\frac{Zq^2}{r} .$$

Kinetická energie  $E_{\text{kin}}$  je se zřetelem ke vztahu (40) dána výrazem

$$E_{\text{kin}} = \frac{1}{2} m_x v^2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{Zq^2}{r} .$$

Celková energie obíhajícího psychonu je tedy

$$(47) \quad E_p = \frac{Zq^2}{2r} - \frac{Zq^2}{r} = -\frac{Zq^2}{2r} ,$$

čili je skutečně rovna jeho energii potenciální.

Dosadíme-li do (47) parametry (43) a (45), je

$$(48) \quad E_{P_n} = - \frac{2 \pi^2 m_e Z q^4}{n^2 h^2} = - \frac{RhcZ^2}{n^2},$$

který představuje pro  $n = 1, 2, \dots$  již kvantované hodnoty energie zkoumaného systému psychonu jako systému "vodíkového typu" a tedy také lineárního oscilátoru. Protože je energie záporná, roste se zvětšováním  $n$ . Kromě toho budou při dostatečně velkých  $n$  sousední hladiny položeny tím blíže k sobě, čím větší je  $n$ . Je-li  $n$  značně veliké, budeme mít prakticky spojitou posloupnost hladin a charakteristická zvláštnost kvantových pochodů - diskrétnost - musí úplně vymizet [66:308]. Energii  $E_p$  odpovídající experimentálně prověřená kvantová frekvence psychonu

$$(49) \quad \nu_{P_n} = \frac{RcZ^2}{n^2}$$

svědčí o tom, že energie psychonu roste se čtvercem  $n^2$ , neboť na drahách s velikým  $n$  stejně rychle jeho frekvence klesá. Správnost vzorce (48), odvozeného Bohrem, byla pro energetické hladiny vodíkových atomů experimentálně spektroskopickým měřením při přeskoku vyzářené frekvence skvěle potvrzena.

Přeskočí-li totiž psychon podle uvažovaného modelu z dráhy  $n$  na dráhu  $k$ , vyzáří kvantovanou psychickou energii (pro celá čísla  $n > k$ ;  $k = 1, 2, \dots$ ) jakožto energii mentionu

$$(50) \quad W_{Mkv} = E_{P_n} - E_{P_k} = \frac{2 \pi^2 m_e Z^2 q^4}{h^2} \left( \frac{1}{k^2} - \frac{1}{n^2} \right), \text{ čili}$$

$$W_{Mkv} = RhcZ^2 \cdot \frac{n^2 - k^2}{n^2 k^2} > 0,$$

jejíž kvantovaná frekvence  $\nu_M$  je dána výrazem

$$(51) \quad \nu_{Mkv} = \frac{E_{Mkv}}{h} = \frac{2\pi^2 m_e Z^2 q^4}{h^3} \cdot \frac{n^2 - k^2}{n^2 k^2} \cdot$$

Zavedeme-li i nyní do formule (50) Rydbergovu konstantu (45), obdržíme pro kvantovanou frekvenci vyzářené psychické energie mentionu Bohrův výraz

$$(52) \quad \nu_{Mkv} = R c Z^2 \cdot \frac{n^2 - k^2}{n^2 k^2} \cdot$$

Výrazy (46) pro  $\nu_{Pkl}$  a (52) pro  $\nu_{Mkv}$  se pronikavě liší.

Avšak pro veliká  $n \gg 1$  a pro sousední stavy  $n - k = 1$  je  $k = n + 1 \approx n$ ; pak výraz (52) přechází ve formuli (46), čili  $\nu_{Mkv} = \nu_{Pkl}$  a záření mentionu se mění ve spojitě.

Ve výrazu (50) se totiž s rostoucím  $k$  vzdálenost mezi sousedními energetickými hladinami zmenšuje, jak patrně z podílu  $\frac{R}{k^2}$ , a v limitě se rovná nule. Nad hranicí splynutí se již prostírá spojitá oblast nekvantovaných kladných hodnot vyzářené energie mentionů.

Ze vztahů (49) a (52) je patrné, že při přeskoku psychonu mezi dvěma sousedními stavy, kdy  $n - k = 1$ , je možno upravit mentionové hodnoty na tvar

$$(53) \quad \begin{aligned} W_{Mkv} &= R h c Z^2 \cdot \frac{n + k}{n^2 k^2} \cdot , \\ \nu_{Mkv} &= R c Z^2 \cdot \frac{n + k}{n^2 k^2} \cdot . \end{aligned}$$

Z nich vyplývá, že stav  $n \geq 1, k = 0$  je vyloučen. Na základní Schrödingerovu dráhu s "nulovou energií" není tedy přeskok dovolen, neboť mentionové hodnoty frekvence a energie by byly



nekonečně veliké. Psychony nemohou tedy být i z tohoto důvodu bodové elementární částice, ale částice prostorové. To pro zkoumání lidské psychiky znamená, že základní (nulový) stav  $n = 0$  může být zdrojem (rodištěm) psychonů, z něhož při duševním vzruchu psychony "odlétají", nikdy se však již zpětným přeskokem do tohoto stavu nevracejí. Vrábí se zpravidla na dráhu  $n = 1$ , pokud se v průběhu psychického procesu samy postupně zcela nevyzáří, tj. nepřemění se zcela v mentiony. V této souvislosti je třeba znovu připomenout známý poznatek kvantové mechaniky, že podobně jako světelná kvantum, vyzářené atomem, není v hotovém tvaru uvnitř atomu obsaženo, ale vzniká nově při přeměně energie vzbuzeného atomu v energii záření, tak i při přeměně psychonu v mention nebo při zrození psychonu v jeho jádře nejde o vyslání hotových částic, ale i vznik částic nových, které v oblasti živé přírody se vskutku "rodí".

Srovnajme nyní tyto výsledky s obecným řešením, které pro lineární harmonický oscilátor plyne z rovnice Schrödingerovy. Ta pro kvantované hodnoty vyzářené mentální energie a její kvantované frekvence  $\nu_{Mkv}$  poskytuje pro  $n > k$ ;  $k = 1, 2, \dots$  podle (38) výraz

$$(54) \quad \frac{W_{Mkv}}{h} = \frac{E_{Pn} - E_{Pk}}{h} = (n + \frac{1}{2}) \nu_{Pn} - (k + \frac{1}{2}) \nu_{Pk} = \nu_{Mkv} \cdot$$

Kvantované hodnoty frekvencí psychonu však nyní neznáme. Výrazy (44) a (46) poskytují hodnoty klasické, které do vztahu (54) dosadit nelze. Protože Schrödingerem získaný vzorec (34) pro energii lineárního oscilátoru se při pozorování molekulárních spekter lépe osvědčil než dřívější "poloklasický"

vzorec  $E_n = nh \nu_0$ , kterého použil Planck [66:460] a protože rovněž výrazy (48) a (50) jsou v souladu s nejpřesnějšími spektroskopickými měřeními, je třeba kvantované frekvence  $\nu_{Pn}$ ,  $\nu_{Pk}$  oscilujících psychonů konstruovat tak, aby dosazení do výrazu (54) poskytly experimentálně skvěle potvrzené hodnoty (50). Toho zřejmě se zřetelem k výrazu (49) dosáhneme, položíme-li

$$(55) \quad \left\{ \begin{array}{l} \nu_{Pn_{kv}} = \frac{RcZ^2}{n^2(n + \frac{1}{2})} \\ \nu_{Pk_{kv}} = \frac{RcZ^2}{k^2(k + \frac{1}{2})} \end{array} \right. .$$

Při dosazování těchto výrazů do rovnice (54) je opět třeba vzít v úvahu skutečnost, že elektricky nabitá částice - psychon - má ve všech kvantových stavech energii zápornou, jak je patrné z výrazu (48). To v souvislosti se vztahem (47) vysvětlujeme tím, že stav s nulovou potenciální energií můžeme zvolit libovolně, což podle (47) znamená, že  $U = 0$  pro  $r = \infty$ , tj. pro částici, která se odpoutala od jádra atomu a je v klidu v nekonečné vzdálenosti. Pak záporná energie ukazuje na to, že energie částice v takových stavech je menší, než když je oddělena od atomu a je v klidu, přičemž jeho úhrnná energie je ještě zvětšena o její klidovou energii  $m_0 c^2$  (ta je například pro elektron rovna hodnotě  $m_0 c^2 = 0,5 \cdot 10^6 eV = 0,5 \cdot 10^6 \cdot 1,591 \cdot 10^{12} = 0,7955 \cdot 10^{-6} \text{erg}$ ), která již sama o sobě značně převyšuje zápornou potenciální energii v normálním stavu. Máme tedy co činit s částicí vázanou, tj. přitahovanou k jádru atomu, takže  $E_{Pn} < 0$  vyjadřuje psychickou energii, která byla psychonem spotřebována k tomu, aby se dostal ze základního (nulového) stavu na

dráhu  $n$  a udržel se na ní. Pak dosazením výrazů (55) do vztahu (54) obdržíme pro frekvenci vyzářené mentionové energie při přeskoku psychonu z dráhy  $n \geq 2$  na dráhu  $k \geq 1$  hodnoty

$$(56) \quad \nu_{Mkv} = RcZ^2 \frac{n^2 - k^2}{n^2 k^2},$$

což je vztah totožný se vztahem (52).

I když pro vyzářenou energii při přeskoku poskytují hodnoty frekvencí  $\nu_{Pn}$  dle vztahu (49) a  $\nu_{Pn_{kv}}$  dle vztahu (55) stejný výraz (52)  $\equiv$  (56), jehož správnost byla experimentálně plně potvrzena, vypočtené hodnoty frekvencí  $\nu_{Pn}$  a  $\nu_{Pn_{kv}}$  se od sebe číselně (pro malá  $n$  však nikoliv řádově) odlišují. Stejně výsledky dávají jedině pro  $n = \frac{1}{2}$ , jak se srovnáním obou výrazů lehce přesvědčíme. V tom případě také Schrödingerův výraz (34) pro kvantovanou energii systému přechází v "poloklasický" tvar Planckova kvanta

$$E_n = (n + \frac{1}{2}) h\nu_0 \Rightarrow h\nu_0 = \varepsilon_0.$$

Schrödingerova kvantová (vlnová) mechanika připouští tedy vedle hodnot celých kvantových čísel také kvantová čísla poloviční, tj. liché násobky jedné poloviny. To je v plném souladu s experimentálním objevem (Pickering 1897) spektrálních čar příslušných ionizovaným prvkům "vodíkového typu", a to ionizovanému heliu ( $H^+$ ;  $Z = 2$ ), dvakrát ionizovanému lithiu ( $Li^{++}$ ;  $Z = 3$ ) a třikrát ionizovanému berylliu ( $Be^{+++}$ ;  $Z = 4$ ). Kterýmkoliv z uvedených iontů vyzářená kvantová frekvence nabývá podle (56) hodnot

$$(57) \quad \nu_{iont} = R_{iont} c Z^2 \left( \frac{1}{k^2} - \frac{1}{n^2} \right),$$

odkud pro první členy série  $k = 2Z$  je

$$v_{\text{iont}} = R_{\text{iont}} c \left( \frac{1}{4} - \frac{Z^2}{n^2} \right)$$

čili

$$v_{\text{iont}} = R_{\text{iont}} c \left( \frac{1}{2^2} - \frac{1}{\left(\frac{n}{Z}\right)^2} \right),$$

kde atomová čísla uvedených iontů jsou známa ( $Z = 2; 3; 4$ ).  
Nahradíme-li  $\frac{n}{Z} = \frac{2n}{k}$  symbolem  $m$ , obdržíme konečně

$$(58) \quad v_{\text{iont}} = R_{\text{iont}} c \left( \frac{1}{2^2} - \frac{1}{m^2} \right), \text{ kde například pro}$$

ionizované helium musí být, má-li iont zářít,  $m = \frac{2n}{k} > 2$ ;  
protože  $k = 2Z = 4$ , musí být  $m = \frac{n}{2} > 2$ , a protože  $n$  jsou  
čísla celá  $\geq 1$ , je  $n \geq 5$ , takže  $m$  značí řadu čísel  
 $m = \frac{5}{2}; \frac{6}{2}; \frac{7}{2}; \frac{8}{2}; \dots$  čili  $m = 2,5; 3; 3,5; 4; \dots$

A to je právě série Pickeringova, která v ionizovaném heliu  
byla Paschenem experimentálně plně potvrzena. Stejně spekt-  
rální čáry iontů lithia a beryllia byly v Lymanově sérii  
v daleké ultrafialové části spektra potvrzeny. "Vodíkový  
typ" těchto atomů lze vyložit představou, že jejich elektrony  
jsou tak uspořádány, že všechny, kromě jednoho, tvoří uza-  
vřený útvar s výsledným nábojem  $+e$  a kolem tohoto celku krouží  
zbývající (obvodový)elektron, který se tedy chová zhruba jako  
elektron ve vodíkovém atomu.

Schrödingerova kvantová (vlnová) mechanika vnáší tedy  
do teorie lineárních harmonických oscilátorů poloviční kvan-  
tová čísla  $m$ , jak bylo uvedeno, přičemž jejich existence  
byla experimentálně prokázána. Protože pak Schrödingerův  
postup poskytuje výsledky, které plně vyhovují našemu pojetí  
věčně trvajícího pohybu psychonů ve stavu "nulové energie",  
kterou jsou charakterizovány podvědomé stavy myšlení, budeme

v dalším vycházet z těchto kvantovaných vztahů:

a) pro psychon

$$(59a) \begin{cases} E_{P_{nkv}} = (n + \frac{1}{2}) h \nu_{P_{nkv}} < 0 \text{ pro } n = 0, 1, 2, \dots \\ \nu_{P_{nkv}} = \frac{RcZ^2}{n^2(n + \frac{1}{2})}, \text{ kde } n = 1, 2, \dots \end{cases}$$

b) pro mention

$$(59b) \begin{cases} \nu_{Mkv} = RcZ^2 \cdot \frac{m^2 - k^2}{m^2 k^2}, \text{ pro } m > k, \text{ přičemž } k = 1, 2, \dots \\ W_{Mkv} = h \nu_{Mkv} > 0 \end{cases}$$

Jestliže frekvenci  $\nu_{P_0}$  kvantované "nulové energie"  $E_{P_0}$  považujeme za základní stav  $n = 0$  psychonu a stavy  $n = 1, 2, \dots$  za stavy vzbuzené, je třeba znát, jak lze kvantované frekvence  $\nu_{P_n}$  vzbuzeného psychonu uvést ve vztah s jeho základní frekvencí  $\nu_{P_0}$ . Za předpokladu, že psychony na všech vzbuzených drahách konají symetrické kmity, že tedy v počátečním okamžiku získaly stejnou výchylku v téže fázi, lze vztah obou frekvencí na kterékoliv dráze o poloměru  $r_p$  vyjádřit kvantovaným výrazem [66: 467] (index kv v dalším opět vynechávám)

$$(60) \quad \nu_{P_n} = \nu_{P_0} \left( 1 - \frac{Zq^2}{2\pi^2 m_x r_p^3 \nu_{P_0}^2} \right)^{\frac{1}{2}},$$

odkud

$$(61) \quad \nu_{P_0}^2 = \nu_{P_n}^2 + \frac{16\pi^2 RcZ^2 m_x q^4}{n^6 h^3}.$$

Dosadíme-li do zlomku v rovnici (61) výraz (59a) pro  $\nu_{P_n}$ ,

obdržíme po úpravě vztah

$$(62) \quad \nu_{Po} = \nu_{Pn} \left[ 1 + \frac{8(n + \frac{1}{2})^2}{2} \right]^{\frac{1}{2}},$$

v němž pro dané  $n$  známou psychonovou konstantu obsaženou v hranaté závorce můžeme převést na tvar

$$(63) \quad P_n = \frac{1}{n} \sqrt{n(9n + 8) + 2},$$

takže mezi základní a vzbuzenou frekvencí psychonu platí vztah

$$(64) \quad \nu_{Po} = P_n \cdot \nu_{Pn}.$$

Každému vzbuzenému a tím "zrozenému" psychonu přísluší tedy v souladu s (59a) jemu vlastní základní "nulová energie"

$$(65) \quad E_{Po} = \frac{1}{2} h \nu_{Po} = \frac{1}{2} h P_n \nu_{Pn},$$

v níž "nulová frekvence"  $\nu_{Po}$  je větší než frekvence psychonu

umístěného na jí odpovídající vnější dráze, neboť ve vztahu

(65) je vždy  $P_n > 0$  (pro  $n = 1$  je  $P_1 = \sqrt{19} = 4,35890$ ; pro  $n = 2$  je  $P_2 = \frac{1}{2} \sqrt{54} = 3,67424$ ; pro  $n = 3$  je  $P_3 = \frac{1}{3} \sqrt{107} = 3,44800$ ; pro  $n = 4$  je  $P_4 = \frac{1}{4} \sqrt{178} = 3,33717$  atd.). Každý

zrozený psychon zanechává tedy ve svém rodišti svoji základní (nulovou) energii, jejíž velikost závisí na intenzitě vzruchu,

kterým se psychon zrodil a umístil na své oběžné dráze. Přitom

diference mezi frekvencemi sousedních stavů a tedy také

mezi sousedními energetickými hladinami se s rostoucím  $n$

neustále zmenšuje, jak již bylo vzpomenuto a jak je patrné

ze vztahu (62) ( $\Delta_{21} = 0,68466$ ;  $\Delta_{32} = 0,22624$ ;  $\Delta_{43} = 0,11083$ ),

až při velikém  $n$  bude v limitě nulová. S rostoucím  $n$  se zá-

roveň zmenšuje také frekvence  $\nu_{Pn}$  obíhajícího psychonu, kterou

podle (59a) známe. Můžeme tedy přímo stanovit velikost klidové

frekvence  $\nu_{Po}$  ze známých konstant  $R, c, Z$ , takže

$$(66) \quad \nu_{P_0} = \frac{P_n R c Z^2}{n^2 (n + \frac{1}{2})}$$

Například pro elektron  $Z = 1$  je v přesných údajích

$$R_{\infty} = 109\,737,309 \text{ cm}^{-1} = 1,09737 \cdot 10^5 \text{ cm}^{-1}$$

$$c = 2,99776 \cdot 10^{10} \text{ cm sec}^{-1}$$

$$Rc = 3,28965 \cdot 10^{15} \text{ sec}^{-1}$$

takže pro první dráhu elektronu  $n = 1$  je

$$\nu_{P_0} = \frac{4,35890 \cdot 3,28965 \cdot 10^{15} \cdot 2}{3} \text{ sec}^{-1},$$

čili pro elektron na první dráze je jeho

$$\nu_{P_1} = 2,19310 \cdot 10^{15} \text{ sec}^{-1}, \text{ a jemu příslušející}$$

základní (nulová) frekvence je

$$\underline{\nu_{P_0} = 9,55950 \cdot 10^{15} \text{ sec}^{-1}}; \text{ na druhé dráze pak je}$$

$$\nu_{P_2} = 3,28965 \cdot 10^{14} \text{ sec}^{-1}, \text{ takže jemu příslušné}$$

$$\underline{\nu_{P_0} = 1,20870 \cdot 10^{15} \text{ sec}^{-1}}; \text{ pro třetí dráhu je obdobně}$$

$$\nu_{P_3} = 7,13040 \cdot 10^{13} \text{ sec}^{-1},$$

$$\underline{\nu_{P_0} = 2,45856 \cdot 10^{14} \text{ sec}^{-1}}.$$

Poznáváme tak, že psychony jako elementární částice živého organismu se skutečně rodí v jádře psychonu, kde spolu se svou základní materií mají úhrnnou frekvenci

$$(67) \quad \nu_P^* = \nu_{P_0} + \nu_{P_n} = RcZ^2 \cdot \frac{P_n + 1}{n^2 (n + \frac{1}{2})},$$

jak vyplývá ze vztahů (59a) a (66). Ta se nervovým vzruchem

rozdělí na část základní, jež jako "mateřské reziduum" zůstává stále součástí éteronu, který tvoří jádro meta-éterového atomu, a na část výkonou - psychonovou, jež se uvolněním vazbových sil oddělí od části základní a rychlostí  $v < c$  se přesune na některou vnější dráhu metaéterového atomu. Psychická energie  $E_{Pn}$  spotřebovaná na tento přesun je ovšem záporná.

Rydbergova konstanta se mění v závislosti na hmotě jádra atomu. Je definována i pro nekonečně velikou hmotu jádra, které při pohybech elektronu kolem jádra má setrývat stále v klidu. Avšak protože elektron při oběhu také přitahuje jádro, pohybují se vlastně obě částice kolem společného těžiště. Tato skutečnost je zvláště důležitá pro naše "éterové vakuum", do něhož jsou "ponořeny" - jak jsme již vzpomněli - velice jemné tkáně mozkové (nervové buňky a z nich tvořené neurony), na něž pohyby metaéterových atomů a jejich partikulí (éteronů a psychonů) působí. Proto i k pohybu jader metaéterových atomů musíme přihlížet. Máme přitom úlohu značně ulehčenou, neboť takový problém byl již zdárně řešen v nebeské mechanice a celkem snadným počtem vychází, že jednoduchá teorie s nehybným jádrem, z které jsme až dosud vycházeli, zůstává v platnosti s podmínkou, že nahradíme hmotu (hmotnost) elektronu  $m_e$  redukovanou hmotou  $m^*$  elektronu a jádra, která je určena rovnicí [26:260, 1304]

$$\frac{1}{m^*} = \frac{1}{m_e} + \frac{1}{m_Z}$$

čili



$$(68) \quad m^* = \frac{m_e}{1 + \frac{m_e}{m_Z}} = \frac{m_e m_Z}{m_e + m_Z},$$

kde  $m_Z$  značí hmotnosť jadra s atomovým číslom  $Z$ . Pak opravená Rydbergova konštanta (45) má pro psychon hmotnosti  $m_x$  tvar

$$(69) \quad R_{m_Z} = \frac{2\pi^2 m^* q^4}{h^3 c} = \frac{2\pi^2 m_x m_Z q^4}{h^3 c (m_x + m_Z)} = \frac{2\pi^2 m_x q^4}{h^3 c \left(1 + \frac{m_x}{m_Z}\right)},$$

čili

$$(70) \quad R_{m_Z} = \frac{R_\infty}{1 + \frac{m_x}{m_Z}}.$$

Tato formule byla pro vodík, jehož jádro nazvané proton ( $p$ ) má klidovou hmotnost  $m_{op} = 1836,1 m_e$ , kde  $m_e = 9,107 \cdot 10^{-28} g$  je klidová hmotnost elektronu, skvěle potvrzena a stala se tudíž pro celou Bohrovu teorii vodíkového atomu kritériem nejlepšího souhlasu s praxí. Dá se z ní určit hmotnost celého metaéterového atomu, budeme-li znát  $R_{m_Z}$  jeho jádra (éteronu). Pro vodík je totiž, označíme-li jako  $m_H$  hmotnost celého vodíkového atomu, takže  $m_{op} = m_H - m_e$ , poměr klidových hmotností vodíkového jádra a elektronu

$$(71) \quad \frac{m_{op}}{m_e} = \frac{m_H - m_e}{m_e} = \frac{m_H}{m_e} - 1 = 1836,1,$$

což dosazeno do formule (70) dává

$$\begin{aligned} R_{m_Z} = R_H &= \frac{R_\infty}{1 + \frac{1}{1836,1}} = \frac{R_\infty}{1,0005446} = \\ &= 109\,677,576 \text{ cm}^{-1} = 1,09677576 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^{-1}. \end{aligned}$$

Podle přesných spektroskopických měření (Houston 1927) má tato konstanta nejpresnější hodnotu

$$R_H = 1,09677581 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^{-1} .$$

Dosadíme-li tuto přesnou hodnotu do přecházejícího vzorce, obdržíme  $R_\infty = 1,0005446$ .  $R_H = 1,0973732 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^{-1}$ .

Porovnáme-li tento výsledek s hodnotou vypočtenou ze vzorce

(45), jímž byla Rydbergova konstanta  $R_\infty$  definována, tj.

s hodnotou  $R_\infty = 1,09737309 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^{-1}$ , vidíme, že není

třeba si přát lepšího souhlasu. Jestliže hmotnost metaéterového jádra, tj. hmotnost éteronu je 0,006 krát menší

(přesně 0,00559326 krát) než hmotnost protonového jádra, tj.

hmotnost jádra nejlehčího prvku vodíku (lehkého), pak Ryd-

bergova konstanta metaéteru je  $R_{\text{meta}} = 1 \cdot 10^5 \text{ cm}^{-1}$ . Pro

hmotnosti ještě menší (například 0,0004 krát menší, jak to

odpovídá hmotnosti neutrina  $m_\nu < 0,0005$ ) je  $R_{\text{meta}} < 1 \cdot 10^5 \text{ cm}^{-1}$

(přesně  $R_{\text{meta}} = 0,464677157 \cdot 10^5 \text{ cm}^{-1}$ ).

Hodnoty pro nehybné jádro, jichž jsme vpředu užili, jsou pro různé prvky tabelovány [72:130]. Změna Rydbergovy konstanty v závislosti na hmotě jádra je graficky znázorněna na obrázku 10 [66:295]. Dá se z něho usoudit na velikost této konstanty pro danou hmotnost metaéterového jádra - éteronu; velikost této Rydbergovy konstanty bude zřejmě mnohem menší než pro nejlehčí prvek - vodík  $H^1$ , tj. vodík atomové hmoty  $A = 1$ , jak jsme uvedli. Těžší, tj. vyšší prvky, které mají vyšší atomovou hmotu  $A$ , jak je známe z periodické soustavy prvků, mají pořadí, které odpovídá počtu  $Z$  kladných elementárních nábojů jádra a tudíž i počtu obíhajících elektronů ve slupkách kolem jádra; proto  $Z$  se nazývá atomové číslo, udáva-

jící zároveň pořadové číslo prvku v periodické soustavě. V neutrálním stavu, tj. pokud atom není ionizován, krouží kolem jádra  $Z$  elektronů. Atomová hmota prvku je pak určována pomocí hmotové jednotky, která je rovna  $1/16$  hmoty isotopu  ${}^A_Z O = 16/8$ ; to je tedy hmota atomu, jehož fyzikální atomová hmota (určující, kolika hmotovým jednotkám se rovná hmota atomu) je přesně rovna jedné. Pro všechny prvky kromě vodíku (lehkého) je jejich hmotové číslo  $A$  (tj. fyzikální atomová hmota, zaokrouhlená na nejbližší celé číslo) přibližně rovno  $2Z$ , přesněji

$$2Z \cong A < 2,6 Z.$$

Obr. 10. Změna Rydbergovy konstanty v závislosti na hmotě jádra ( ${}^A_Z H = 1$ ;  ${}^A_Z H = 2$ ;  ${}^A_Z He = 4$ ;  ${}^A_Z Li = 7$ ;  ${}^A_Z O = 16$  atd.)

Poměr náboje elektronu  $e$  k jeho hmotě  $m_e$  se nazývá (podobně jako pro ostatní nabitě částice, například pro psychon  $\frac{q}{m_x}$ ) specifický (měrný) náboj elektronu (náboj připadající na 1 g elektronů). Měřením bylo zjištěno, že pro elektrony urychlené napětím asi do 100 V je

$$\frac{e}{m_e} = \frac{4,80288 \cdot 10^{-10} \text{ abs.j.elst.}}{9,1085 \cdot 10^{-28} \text{ g}} \text{ [tj. } g^{1/2} \text{ cm}^{3/2} \text{ sec}^{-1} \text{],}$$

$$\text{čili } \frac{e}{m_e} = 5,27299 \cdot 10^{17} \text{ abs.j.elst. } g^{-1} \text{ [tj. } g^{-1/2} \text{ cm}^{3/2} \text{ sec}^{-1} \text{].}$$

Ukázalo se však zároveň, že specifický náboj elektronu se zmenšuje s rostoucí rychlostí elektronu, což je důsledkem vzrůstu jeho klidové hmoty  $m_e$  zrychlujícím se pohybem; náboj elektronu zůstává přitom konstantní.

Zjistili jsme již, že zanedbáme-li v klasické modelové

Bohrově teorii rychlost elektronu  $v$  jeho translačního pohybu proti rychlosti světla  $c$ , obdržíme dosazením hmotnosti psychonu  $m_x$  ze vztahu (40) do výrazu (36) pro jeho translační rychlost výraz

$$(72) \quad v = \frac{2\pi Zq^2}{nh},$$

z něhož pro elektron na první kvantové dráze ( $n = 1$ ) vodíkového atomu ( $Z = 1$ ) obdržíme  $v_1 = 2,188 \cdot 10^8 \text{ cm sec}^{-1} \approx 0,0074 c$ . Avšak ani tato translační rychlost elektronu není zanedbatelná (nepatrná) vůči  $c$ , i když je ve srovnání s translačními rychlostmi psychonů, jak jsou uvedeny v tabulce 6, řádově v průměru  $10^2$ krát menší. Proto k upřesnění úvah o velikosti parametrů pohybujících se psychonů a z nich se rodících mentionů musíme užívat zákonů teorie relativity. Mnohé pojmy a zákonitosti kvantového pole vystihla skutečně teprve kvantová teorie Diracova z roku 1928, založená na teorii relativity.

## 9. RELATIVISTICKÉ VZTAHY MEZI FENOMÉNY DUŠEVNÍCH REAKCÍ

V předcházejících kapitolách jsme podali fyzikální model duševních reakcí provázejících proces myšlení. Aby bylo přiřazení mentálního času v modelu EXTRO na čas inerciálního časově privilegovaného systému  $S'(x', y', z', t' = M\check{C})$ , který je pevně spojen s translačním pohybem psychonu, pohybujícím se rychlostí  $v < c$ , konzistentní, je třeba, aby všechny veličiny (například psychická energie, tj. energie psychonů  $E_p$ , nebo energie menionů  $W_M$ ), pro něž máme předepsán způsob měření v klidovém systému  $S(x, y, z, t = F\check{C})$ , tj. v laboratoři, i v pohybujícím se systému  $S'$ , souvisely pomocí relativistických vztahů. Schrödingerova logicky uzavřená kvantová (vlnová) mechanika, z níž vycházíme při analýze fyzikálních vlastností částic (psychonů a mentionů) utvářejících fyzikální model mozkové činnosti, je teorie nerelativistická, která je jen aproximací - často však úplně postačující - Diracovy relativistické kvantové teorie (vlnového) pole. Schrödingerova vlnová rovnice je jedním ze základů kvantové mechaniky. Z Diracovy relativistické rovnice pro elektron, která patří dnes k základním rovnicím nejdokonalejší současné kvantové teorie, plyne pak Schrödingerova nerelativistická rovnice jako její první aproximace. Diracovy teorie nebudeme však v naší práci používat, protože zdaleka není uzavřena a obsahuje zatím pouze zlomky teorie relativistické [70:47]. Připomeneme však z ní, že Diracova rovnice pro volný relativistický elektron mimo řešení s kladnými energiemi dává

stejný počet řešení se zápornými energiemi. Avšak ty nejsou totožné s těmi zápornými energiemi, se kterými se setkáváme např. při relativistickém řešení Keplerovy úlohy oběhu psychonu kolem éteronu. Tam je záporné znamení prostě důsledkem libovolné volby nuly potenciální energie a je tedy projevem přitažlivých sil mezi psychonem a éteronem. V Diracově teorii se pojednává o úplné energii  $E = mc^2$ , takže záporná energie  $-mc^2$  přísluší záporné hmotě  $-m$ . Ovšem existence záporných energií není zřejmě vlastností toliko Diracovy rovnice, ale celé relativistické fyziky, jak jsme již uvedli v 6. kapitole v souvislosti se vztahy (26) až (29). V kvantové fyzice se přechody mezi diskrétními hladinami energie  $E = \pm m_0 c^2$ , rozdělené intervalem  $2m_0 c^2$  nejen nevylučují, ale jsou zcela obvyklé, pokud ovšem neexistuje nějaké výběrové pravidlo, které takový přechod zakazuje. Dirac dokázal, že neexistuje výběrové pravidlo, které by dovolilo vyloučit možnost přechodu mezi energetickými hladinami  $+m_0 c^2$  a  $-m_0 c^2$  a že naopak pravděpodobnost tohoto přechodu je velmi veliká [67:473]; jestliže elektron se zápornou energií pohltí dostatečné množství energie, přejde pohybem do oblasti kladné energie  $E \geq m_0 c^2$ . Toto je podstatná vlastnost plynoucí z teorie relativity, k níž musí být v každém jednotlivém případě brán zřetel, zvláště pokud jde o výklad jejích důsledků, jak jsme to poznali v 6. kapitole této práce. Ostatně je známo, že právě tato skutečnost přechodu elektronu z energetické hladiny  $-m_0 c^2$  do stavu  $+m_0 c^2$  umožnila P.A.M. Diracovi předpovědět existenci kladných elektronů, positronů

se stejnou kladnou hmotností a spinem jako elektrony, ale s kladným nábojem, jejichž existence byla po čtyřech letech (1932) experimentálně potvrzena.

Právě tak patří mezi podstatné vlastnosti teorie relativity, že v důsledku dilatace času v pohybujícím se vztažném systému - posuzováno vždy ze spolu se nepohybujícího (klidového) systému - dochází k takového vztahu rychlostí  $u$ ,  $v$  k těmto systémům rovnicemi (19) a (23) přiřazených, že obecně je v našem modelu EXTRO i INTRO při  $v \approx c$  vždy  $u \approx c$ . Přitom  $v$  značí okamžitou translační rychlost psychonu, s níž je v modelu EXTRO pevně spojen pohybující se systém  $S'(x', y', z', t' = MČ)$ ,  $u$  značí okamžitou translační rychlost mentionu vůči klidovému souřadnému systému  $S(x, y, z, t = FČ)$ , tj. vůči laboratoři; mention byl vyzářen v systému  $S'$  rychlostí  $u'$  při přeskočení psychonu z vnější dráhy o větší energii na dráhu vnitřní. Teoreticky je možné, aby přeskok se uskutečnil z kterékoliv dráhy o vyšší energii. Ukazuje se však - zcela v souladu s Anochinovým zjištěním o tom, že "intelekt je obrovský, nesmírně plastický stroj, jehož veškeré stupně volnosti (svobody) nejsou nikdy plně využity (podtrhl F.K.) [2:67], že příroda nevyužívá při tvoření spekter všech matematicky přístupných kombinací.

Pokud jde o relativistickou souvislost energií vztažených k uvedeným souřadným systémům, tu si musíme uvědomit, že energie jako toliko jedna z měr pohybu zdaleka nestačí vyjádřit různorodost pohybu (kinetická energie například nezávisí na směru pohybu) ani strukturu i tak jednoduché částice, jako je foton. Nemůžeme s ní tedy vystačit při

zkoumání složitějších hmotných objektů a jejich změn. Máme-li proto charakterizovat hmotné mikročástice se setrvačnou hmotou (hmotností)  $m$ , která je závislá na vztažné soustavě a pro niž platí Einsteinův zákon ekvivalence s úplnou (úhrnnou) energií  $E = mc^2$ , musíme vždy udat nejen jejich energii  $E$ , ale i impuls  $p$ , které mají důležitou roli jako základní míry pohybu hmotných útvarů i v relativistické mechanice. Abychom si učinili představu o hmotnostech dosud známých základních (elementárních) částic, seřadili jsme je podle klidových (i atomových) hmotností v tabulce 7. Tabulka je sestavena podle údajů I.L.Gerlovina [20:41] a Zd. Horáka [26:1325]. Srovnáním s hmotnostmi psychonů  $m_x = 10^{-6} m_e$  (a dá se čekat, že tomu tak bude obdobně u éteronu, jehož hmotnost zatím neznáme), je proti hmotnostem všech ostatních částic nesrovnatelně malá. Výjimku zde tvoří neutrino (malý neutron), které pro malou hmotnost (jeho klidová hmota je značně menší, než klidová hmota elektronu) a pro nulový náboj nemá téměř žádné vzájemné působení (interakci) s hmotou, jíž prakticky není vůbec pohlcován; od fotonu se podstatně odlišuje spinem, který je u neutrina roven  $1/2$ , u fotonu  $1$ . O psychonu však předpokládáme, že má určitý, byť nepatrný elektrický náboj. Je-li rychlost takové částice srovnatelná s rychlostí světla, pak nelze zanedbat konečnou rychlost šíření jejího elektromagnetického pole, takže bychom měli uvažovat současně o částici i o jejím elektromagnetickém poli, které na částici působí. Kvantová mechanika není proto použitelná na systémy tvořené částicemi, jejichž rychlost je srovnatelná s rychlostí



c, tj. v relativistické oblasti [9:498]. Avšak v práci o systemizaci elementárních částic I.L.Gerlovin formuluje postulát, že existuje jediné "fundamentální" pole, v němž se odehrávají všechny až dosud známé interakce, ale když uvažuje toto fundamentální pole jako pole mající elektromagnetickou podstatu (původ), neztotožňuje je s polem charakterizovaným Maxwellovými rovnicemi [21:8]. Maxwellova teorie elektromagnetického pole je totiž teorie relativistická a její nerelativistická aproximace nemá pro popis záření vůbec smyslu.

Ještě složitější případ nastává, mají-li mentiony, pohybující se rychlostí  $u > c$ , také elektrický náboj. Nabité mentiony by se pak musely pohybovat rychleji než jejich Maxwellovo elektromagnetické pole, šířící se světelnou rychlostí; a tedy by se velmi rychle zbavovaly veškeré své energie tím, že by vyzářily elektromagnetické vlny, kdyby šlo o klasické magnetické pole. Avšak ve fyzikálním světě neživé přírody existence nabitých částic, pohybujících se nadsvětelnou rychlostí (tzv. tachyonů), experimenty, které byly roku 1968 provedeny v Princetonu, prokázána nebyla [60:398], [69:43-47]. Můžeme tedy spolu s Iljou Lvovičem Gerlovinem předpokládat, že pole psychických elementárních částic je "fundamentální" pole Gerlovinovo, které se může šířit rovněž nadsvětelnou rychlostí. Fundamentální pole přejde totiž v Maxwellovy rovnice kvaziklasickou aproximací při určování průměrů parametrů v prostoru a v čase. Zatímco klasické elektromagnetické pole Maxwellovo může kromě toho existovat nezávisle na svých zdrojích a šířit se prostorem samostatně, jakmile je vysláno, ve formě

elektromagnetického záření dlouho po tom, co bylo vytvořeno (například světlo z hvězd), elektromagnetické pole psychonu nebo mentionu trvá jen po dobu trvání procesu myšlení a zaniká (je staženo) týž okamžikem, kdy je myšlení ukončeno. Není to tedy pole Maxwellovo a není zatím také třeba se jím ve smyslu poznámky o mezích použitelnosti kvantové mechaniky a o jeho vzájemném působení na částici (psychon, mention) zatím zabývat. S jeho některými vlastnostmi se setkáme v příštích kapitolách.

Jestliže mikročástice fyzikálního mikrosvěta rozdělíme na částice pomalé  $0,005 \leq \beta = \frac{v}{c} = 0,5$  (tj.  $1,00001 \leq k \leq 1,15469$ , jak je tomu například u pomalých protonů, neutronů nebo pomalých mesonů), na částice rychlé  $0,5 < \beta = \frac{v}{c} \leq 0,9$  (tj.  $1,15469 < k \leq 2,29416$ , jak je tomu například u rychlých elektronů nebo rychlých mesonů) a na částice velmi rychlé (relativistické)  $0,9 < \beta = \frac{v}{c} \lesssim 1,0$  (tj.  $2,29416 < k < \infty$ , jak je tomu například u velmi rychlých elektronů nebo velmi rychlých positronů), kde všude je  $k = (1 - \beta^2)^{-\frac{1}{2}}$ , a toto rozdělení obdobně aplikujeme na rozdělení rychlostí psychonů a mentionů, pak z obrázku 8 je patrné, že jak v modelu EXTRO, tak v modelu INTRO obdržíme z jím odpovídajících rovnic (15) a (21), které jsou ve vztahu k rychlostem v kvadratické, pro případ  $\alpha = -\beta$  bikvadratické, jako jejich reálná možná řešení pro rychlosti v u každého respondenta vždy dvě hodnoty, a to: pro jakékoliv  $u \geq 0$  vždy dvě hodnoty  $0 < v_{1,2} < c$  v modelu INTRO a po jedné hodnotě  $0 < v_1 < c$  a  $0 > v_2 < c$  v modelu EXTRO. Číselné hodnoty rychlostí u, v jsou uvedeny v tabulkách 2, 3 a 4, 5. Je z nich a z obrázku 8 patrné, že v modelu

EXTRO počáteční hodnoty rychlostí  $\pm v_{1,2}$  (pro  $u = 0$ ) jsou stejně veliké a jsou symetricky rozloženy kolem  $v = 0$  (liší se pouze znaménkem), jak vyplývá z rovnice (10); avšak pro  $u \neq 0$  již tato symetrie neexistuje, absolutní hodnoty  $v_2$  jsou vždy menší než  $v_1$ . Přitom je pozoruhodné, že pro horizont rychlostí  $v_1 > 0$  hodnoty počátečních rychlostí  $v^*$  stejně jako hodnoty všech těch jiných rychlostí  $v \neq 0$ , jimž odpovídají rychlosti  $u < c$ , se pro mentální proces každého jednotlivce v modelu EXTRO i v modelu INTRO podruhé vyskytují vždy v horizontu rychlostí  $u > c$ . Je to zřejmě důsledek vzájemného poměru hodnot fyzikálního a mentálního času každého jednotlivého respondenta, tj. časových kvocientů mentálních schopností člověka  $\Omega_e = \frac{M\check{C}}{F\check{C}} \geq 1$ ,  $\Omega_i = \frac{F\check{C}}{M\check{C}} \leq 1$ , které jsou základními parametry v rovnicích (15) a (21) udávajících v modelu EXTRO a INTRO vztah mezi rychlostmi  $u, v$ . Rovnice (15) a (21) jsou totiž po formální stránce - jak již bylo vpředu uvedeno - téhož tvaru, který pro  $u = \alpha \cdot c$ ,  $v = \beta \cdot c$  a prozatím pro nerozlišené  $\Omega$  zní

$$(73) \quad (\Omega^2 + \alpha^2) \cdot \beta^2 - 2\alpha\beta + 1 - \Omega^2 = 0.$$

Považujeme-li v této rovnici parametr  $\alpha$  za neznámou, obdržíme vztah

$$(73a) \quad \alpha_{1,2} = \frac{1 \pm \Omega \sqrt{1 - \beta^2}}{\beta},$$

z něhož lze určovat, které hodnoty  $\alpha$ , tj. rychlosti  $u \geq 0$  jsou v příslušném modelu přiřazeny dvojici stejně velikých rychlostí  $|v_1| = |v_2| \geq 0$ .

V modelu EXTRO nejmenší rychlosti v přísluší hodnotám  $u = 0$ , tj.  $\alpha = 0$ . Pak v rovnici (73a) musí pro tento kořen platit

$$\Omega_0 \cdot \sqrt{1 - \beta^2} = 1,$$

odkud

$$(74) \quad \beta_{1,2} = \pm \sqrt{1 - \frac{1}{\Omega_0^2}},$$

čili

$$(75) \quad v_{1,2}^* = \pm c \cdot \sqrt{1 - \frac{1}{\Omega_0^2}}, \text{ kde } \Omega_0 = \frac{M\dot{C}}{F\dot{C}} \geq 1,$$

což je vztah (10), kterého jsme již přive pro  $u = 0$  použili při konstrukci obrázku 5. Rychlosti  $u = 0$  přísluší tedy pro každého respondenta  $\Omega_0$  v modelu EXTRO dvě kvantitativně stejně veliké rychlosti  $v_1^*$ ,  $v_2^*$ , avšak navzájem opačně orientované. Druhý kořen (73a) v modelu EXTRO pro totéž  $\beta$ , kdy pro daného respondenta je jeho  $\Omega_0 \cdot \sqrt{1 - \beta^2} = 1$ , čili  $\beta$  je dáno výrazem (74), je tedy roven

$$(76) \quad \alpha' = \frac{2}{\beta},$$

kde  $\beta$  jsou pro jednotlivé respondenty podle (74) známí součinitelé rychlostí. Obecně je tedy

$$(76a) \quad \alpha' = \pm \frac{2}{\sqrt{1 - \frac{1}{\Omega_0^2}}}.$$

Jestliže v modelu EXTRO nyní uvažujeme toliko  $u \geq 0$ , tj.  $\alpha' > 0$  a nikoliv  $u < 0$ , musí být také  $\beta$  toliko kladné, takže

$$(77) \quad \begin{cases} \text{pro } \alpha = 0 \text{ je } \beta = (1 - \frac{1}{\Omega_0^2})^{\frac{1}{2}} \\ \text{pro } \alpha' > 0 \text{ a pro totéž } \beta \text{ je } \alpha' = 2 \cdot (1 - \frac{1}{\Omega_0^2})^{-\frac{1}{2}}. \end{cases}$$

Jestliže však psychický proces probíhá v modelu EXTRO při  $u < 0$ , tj.  $\alpha' < 0$ , musí být  $\beta$  záporné, takže

$$(77a) \text{ pro } \alpha' < 0 \text{ a pro } \beta = - \left(1 - \frac{1}{\Omega_e^2}\right)^{\frac{1}{2}} \text{ je } \alpha' = - 2 \cdot \left(1 - \frac{1}{\Omega_e^2}\right)^{-\frac{1}{2}}.$$

V modelu EXTRO patří tedy k sobě ty rychlosti  $u, v$ , které jsou vždy směrově stejně orientované, tj. k rychlosti  $u > 0$  patří též  $v > 0$  (křivky  $v$  horní polovině obrázku 8); rychlosti  $v < 0$  (křivky  $v$  dolní polovině obrázku 8) patří k rychlostem  $u < 0$ , jak to vyplynulo též z konstrukce rovnice (18).

V modelu INTRO nejmenší hodnoty rychlostí  $u^*, v^*$  jsou dány vztahem  $\alpha = \beta = a$ . Pak rovnici (73) převedeme na tvar

$$(78) \quad (\Omega_i^2 + a^2 - 1) \cdot (a^2 - 1) = 0,$$

odkud je potom buď  $a^2 = 1$ , čili nevyhovující řešení  $u^* = v^* = \pm c$ , neboť musí být  $\beta < 1$ ; nebo je

$$\Omega_i^2 + a^2 - 1 = 0,$$

$$\text{odkud } a = \alpha = \beta = \pm \sqrt{1 - \Omega_i^2},$$

$$\text{čili } u^* = v^* = \pm c \cdot \sqrt{1 - \Omega_i^2}, \text{ kde } \Omega_i = \frac{FC}{M\check{C}} \leq 1,$$

což jsou rovnice (23 a (24), které jsme již dříve obdrželi. Nás však nyní zajímá, jaká je pro každého respondenta v modelu INTRO jeho druhá hodnota rychlosti  $u$ , jestliže hodnota  $v^*$  zůstane zachována. To zjistíme z obecného vztahu (73a), v němž  $\beta = \sqrt{1 - \Omega_i^2}$ , neboť záporné znamení rychlosti  $v$  v klidovém systému  $S'$  (mozku) sebezpozorovatele nemá nyní fyzikální význam.

$$\text{Pak je } \alpha_{1,2} = \frac{1 \pm \Omega_i^2}{\sqrt{1 - \Omega_i^2}},$$

odkud  $\alpha_2^2 = 1 - \Omega_i^2$  je vztah, který již známe, a dále

$$(79) \quad \alpha_1 = \frac{1 + \Omega_i^2}{\alpha_2},$$

čili

$$(79a) \quad \alpha_1 \alpha_2 = 1 + \Omega_i^2.$$

Záporné rychlosti  $u, v$  se tedy v modelu INTRO nevyskytují, jak je také patrné z obrázku 7. Číselné hodnoty dvojice rychlostí  $u^*$  příslušejících minimálním hodnotám rychlostí  $0 < v^* < c$  psychických procesů respondenta podává pro oba modely tabulka 8. Je z ní patrné, že pro  $\Omega_i = \Omega_e = 1$ , tj. pro  $M\check{C} = F\check{C}$  (čili v optimální situaci) oba modely INTRO a EXTRO splynou v jediný, v model EXTRO, tj. model INTRO přejde v EXTRO.

Pro oba modely společná hyperbola  $\textcircled{0}$  při  $v > 0$ , která je tvaru  $uv = c^2$ , rozděluje mentální horizont rychlostí  $u, v$  na dvě části, v nichž "nad" hyperbolou a "napravo" od hyperboly je v obou modelech psychická energie všude záporná ( $E_p < 0$ ), zatímco "pod" hyperbolou a "nalevo" od ní je tato energie všude kladná ( $E_p > 0$ ). Samotná hyperbola  $\textcircled{0}$  je geometrickým místem nulové psychické energie ( $E_p = 0$ ). Na hyperbole ležící bod  $L$  ( $u = v = c$ ) vyplňuje mention, který při světelné rychlosti  $u = c$  nese na rozdíl od světla nulovou energetickou informaci; to opět svědčí o tom, že Gerlovinovo fundamentální pole mentálních částic (psychonů a mentionů) není elektromagnetické pole Maxwellovo, jak bylo uvedeno.

Ty mentiony, které se pohybují světelnou rychlostí, spadají do druhé fyzikální třídy mikročástic [6:718-723],

nazývaných souhraně luxony [7:43 - 51], [46:50 - 52]; patří sem fotony a neutrina. Třída první zahrnuje částice, které se pohybují rychlostmi  $v < c$ ; tyto subluminální částice nazýváme souhrnně tardyony. Třetí třídu tvoří hypotetické částice, které se vytvářejí při nadsvětelných rychlostech; tyto nadsvětelné fyzikální částice čili metačástice nazýváme podle Bilaniuka a Sudershana tachyony. Předpověděné tachyony odpovídají tedy těm námi zavedeným mentionům, které se pohybují rychlostí  $u > c$ ; tardyony a luxony odpovídají těm mentionům, které se pohybují rychlostí  $u \leq c$ . Podstatný rozdíl mezi tachyony a námi zavedenými mentiony je však v tom, že tachyony mají být částicemi fyzikálního mikrosvěta, a tedy neživé přírody, zatímco mentiony jsou částice, vytvářené živými organismy, a to jejich novou fundamentální látkou, tvořenou metaéterovými atomy, které jsou složeny z éteronů a psychonů. Naše hypotéza předvídá reálnou existenci těchto nových částic na podkladě poměrně přesných laboratorních měření fyzikálního a mentálního času sledovaných mentálních hmotných pohybů.

Z toho, co jsme až dosud uvedli o komplementaritě psychonů a mentionů a jejich projevu vyplývá, že pro průběh duševního pochodu těžko lze zatím označit některou tuto částici za základní a druhou za sekundární. V jejich komplementaritě můžeme také spatřovat důkaz o materiální jednotnosti myšlenkového světa, jejímž základem je pohyb psychonů a mentionů jako universálního hmotného substrátu každé lidské myšlenky. Skval časových s hmotných změn v teorii relativity je pak ten, že pro výsledky "chování se" mentionů a psychonů nejsou v modelu

EXTRO či INTRO podstatné jejich klidové hodnoty  $\tau_0$ ,  $m_0$ ,  $p_0$ ,  $E_0$ , ale pohybové hodnoty  $\tau$ ,  $m$ ,  $p$ ,  $E$ , které závisí na jejich transformačních rychlostech.

Pokud jde o možné přechody psychonů a mentionů ze stavu záporné psychické energie na hladinu kladných hodnot, což se může dít pouze skokem, je z obrázku 8 patrné, že v modelu INTRO i EXTRO tyto přechody probíhají vždy pro téhož jedince jak na úrovni psychonové, tj. pohybem provázeným změnou (paralelně s osou y-ovou) rychlosti  $v$ , tak na úrovni mentionové při změně (paralelně s osou x-ovou) rychlosti  $u$  ze stavu  $E_{(+)}$  do  $E_{(-)}$  a obráceně; stavy nulových energií leží na hyperbole  $O$ . Přitom je zajímavé, že v uzavřeném horizontu rychlostí  $v < c$ ,  $u < c$  k tomuto přechodu vůbec nedochází. Energetické přechody z  $E_{(-)}$  na  $E_{(+)}$  a obráceně, jak jsou uvedeny na obrázku 8, vskutku nejsou tedy totožné se zápornou a kladnou energií, která se vyskytuje při řešení Keplerova problému i pro rychlosti  $v < c$ , jak bylo uvedeno. V modelu EXTRO přechod energií na úrovni psychonové je pak doprovázen nejen změnou velikosti, ale i znamení (směru) rychlosti  $v$ ; v modelu INTRO se při přechodu energetických stavů psychonu znamení rychlosti  $v$  nemění (změny rychlosti jsou toliko kvantitativní).

Základní míry pohybu psychonů jako superlehkých mentálních relativistických částic, tj. jejich energie a impuls, dále pak jejich hmota a časové změny jejich pohybu, jsou v modelu EXTRO popsány takto:

1. Vztahy, které vyjadřují relativistické ekvivalenty energií a impulsů psychonu  $P$  pohybujícího se rychlostí  $v < c$ ,



a to

a) obecně známý vztah

$$(80) \left\{ \begin{array}{l} E_p = k m_0 c^2, \text{ kde } k = \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{-\frac{1}{2}} = (1 - \beta^2)^{-\frac{1}{2}}, \\ \text{odkud } E_p^2 \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right) = m_0^2 c^4, \\ \text{čili } v^2 = c^2 \left(1 - \frac{m_0^2 c^4}{E_p^2}\right), \\ \text{takže } v = \pm c \left(1 - \frac{m_0^2 c^4}{E_p^2}\right)^{\frac{1}{2}}, \end{array} \right.$$

kde pro záporné znamení rychlosti  $v$  v klidovém systému platí poznámka uvedená vpředu;

b) vztah energie a impulsu psychonu  $P$

$$E_p^2 = c^2 p^2 + E_{0p}^2, \text{ kde } E_{0p} = m_0 c^2,$$

uvedený již dříve jako vztah (26), přičemž pro impuls částice platí vztahy

$$(81) \quad p = k m_0 v = k m_0 c^2 \cdot \frac{v}{c^2} = \frac{v}{c^2} \cdot E_p, \text{ neboť } E_p = k E_{0p},$$

kde  $k \geq 1$ , takže pro psychon je také

$$(82) \quad E_p = p \cdot \frac{c^2}{v}, \text{ čili relativistický impuls } p = \frac{v}{c^2} \cdot E_p,$$

odkud pro  $v \approx c$  (například foton) je  $E_p = pc$ ;

c) obdobně vztahy pro energii psychonu  $P$  [60:398,399]

$$(83) \quad E_{0p} = k (E_p - pv),$$

čili

$$(84) \quad \frac{E_p}{c} = \frac{1}{k} (E_{0p} + kp v)$$

ověříme například tím, že z rovnice (83) získáme též vztah (82),

neboť dosazením  $E_{oP} = \frac{E_D}{k}$  do (83) nejprve jest

$$\frac{E_P}{k} = k E_P - k p v ,$$

odkud

$$\frac{k^2 - 1}{k} \cdot E_P = k p v ;$$

protože  $\frac{k^2}{1-k^2} = -\frac{c^2}{v^2}$ , čili  $\frac{k^2-1}{k} = k \cdot \frac{v^2}{c^2}$ ,

obdržíme dosazením tohoto výsledku do předcházející rovnice vztah (82).

Všechny tyto vztahy se navzájem doplňují a podmiňují. Například srovnáním vztahů (82) a (83) obdržíme další vztah

$$(85) \quad E_P = k^2 p \cdot \frac{c^2 - v^2}{v} , \text{ kde } k^2 = \frac{c^2}{c^2 - v^2} ,$$

který rovněž platí toliko pro  $v < c$ . Ve všech uvedených vztazích v modelu EXTRO se tedy relativistické ekvivalenty týkají takového pohybového stavu, při němž  $u = 0$ , tj. kdy v úvahu přichází pohyb toliko jediné částice, psychonu.

2. Vztahy, které v modelu EXTRO vyjadřují délkové změny způsobené pohybem psychonů pohybujících se vůči laboratorní rychlosti  $v < c$ , a to

$$x' = \frac{x - vt}{\sqrt{1 - \beta^2}} = k (x - vt), \quad y' = y, \quad z' = z,$$

což je první rovnice v transformačních vztazích (7); z ní pro délkový interval plyne

$$x_1 - x_2 = x'_1 \sqrt{1 - \beta^2} + vt - (x'_2 \sqrt{1 - \beta^2} + vt),$$

čili

$$(86) \quad x_1 - x_2 = (x'_1 - x'_2) \cdot \sqrt{1 - \beta^2} = \frac{1}{k} (x'_1 - x'_2).$$

Označíme-li délkové intervaly  $x_1 - x_2 = \Delta x_0$ ,  $x'_1 - x'_2 = \Delta x$ , je

$$(87) \quad \Delta x_0 = \frac{1}{k} \Delta x, \text{ čili } \Delta x = k \Delta x_0, \text{ čili } \Delta x \leq \Delta x_0,$$

což je v teorii relativity známá kontraktace délek; intervaly y-ové a z-ové se pohybem v ose x-ové nemění. Fyzikální význam tohoto vztahu spočívá v tom, že vzdálenost dvou bodů měřená v pohyblivé soustavě (která se vzhledem k oběma bodům pohybuje) je vždy menší než jejich klidová vzdálenost (měřená v soustavě, vzhledem k níž jsou v klidu). Tento poznatek můžeme dobře využít při úvahách o délkových rozměrech psychonů.

3. Vztahy, které v modelu EXTRO vyjadřují časové změny způsobené dvěma vzájemně závislými pohyby, a to psychonů rychlostí  $v < c$  v systému  $S'$  a mentionů rychlostí  $u \geq c$  v systému  $S$ :

Pro časový interval platí z transformačních vztahů (7), že

$$(88) \quad t'_2 - t'_1 = k(t_2 - t_1) \cdot \left(1 - \frac{uv}{c^2}\right),$$

odkud pro  $t_2 - t_1 = \tau$ ,  $t'_2 - t'_1 = \tau_0$  je

$$(89) \quad \frac{\tau_0}{\tau} = \frac{M\check{C}}{F\check{C}} = k \left(1 - \frac{uv}{c^2}\right) = \Omega_e \geq 1, \text{ čili } \tau_0 \geq \tau,$$

což je vztah totožný se vztahem (14), jak jsme jej užili v kapitole šesté. Přitom  $v$  je unášivá rychlost systému  $S'$ , tedy psychonu, vůči klidovému systému laboratoře  $S$ ,  $u$  je absolutní rychlost mentionu, který vzhledem k systému  $S'$  se pohybuje relativní rychlostí  $u'$ .

V modelu INTRO je meziústémový vztah časových intervalů dán rovnicí

$$(90) \quad t_2 - t_1 = k(t'_2 - t'_1) \cdot \left(1 - \frac{uv}{c^2}\right),$$

v níž je nyní  $t_2 - t_1 = \tau_0$ ,  $t'_2 - t'_1 = \tau$ , takže poměr

$$(91) \quad \frac{\tau_0}{\tau} = \frac{F\check{C}}{M\check{C}} = k(1 - \frac{uv}{c^2}) = \Omega_1 \cong 1, \text{ čili } \tau_0 \cong \tau;$$

tato rovnice je totožná s rovnicí (20) v kapitole šesté.

Není-li druhého pohybu, tj. je-li  $u = 0$ , přechází výraz (89) v modelu EXTRO v uvedenou již vztahem (8) dilataci času

$$(92) \quad \frac{\tau_0}{\tau} = \frac{M\check{C}}{F\check{C}} = k, \text{ čili } \tau_0 = k\tau, \text{ takže } \tau_0 \cong \tau.$$

V modelu EXTRO jsou tedy vůči nepohyblivému pozorovateli v S klidové parametry ekvivalentních obsahů  $E_0, \tau_0, m_0, P_0$  dány hodnotami  $E', \tau', m', p'$ , v systému  $S'$ ; rychlost relativního pohybu systému  $S'$  vůči S je obsažena v činiteli  $k = (1 - \beta^2)^{-\frac{1}{2}}$ . Posuzováno spolu se nepohybujícím pozorovatelem v systému S je tedy  $\tau_0 \cong \tau$ , což znamená, že při neexistenci jiných pohybů v systému  $S'$ , které by rychlost v ovlivňovaly ( $u' = 0$ ), časové intervaly  $\tau_0$  mezi dvěma signály vyslanými v  $S'$  se pozorovateli v S jeví jako intervaly  $\tau = \tau_0 \cdot (1 - \frac{v^2}{c^2})^{\frac{1}{2}}$ , čili  $\tau \cong \tau_0$ . Existuje-li však k unášivému pohybu rychlostí v ještě absolutní pohyb rychlostí  $u$ , který v systému  $S'$  je dán relativní rychlostí  $u'$ , pak pohybová změna časových intervalů v modelu EXTRO je dána výrazem (89), přičemž vzájemná vazba všech tří objektivně reálně existujících rychlostí  $u, u', v$  je ve všech vztažných systémech dána výrazem (11), z něhož pro  $u' = 0$  je  $u = v$ . To však znamená, že při vazbě dvou komplementárních vzájemně podmíněných pohybů částice relativistické (psychonu) a metarelativistické (mentionu) se relativistický poměr  $k = (1 - \frac{v^2}{c^2})^{-\frac{1}{2}}$ , který platí toliko pro subluminální rychlosti, mění na metarelativistický poměr  $K_{\alpha}$ , zahrnující též superluminální rychlosti; ten

je podle vztahů (89) a (91) tvaru

$$(93) \quad K_{\alpha} = k \cdot \left(1 - \frac{uv}{c^2}\right), \text{ kde } K_{\alpha} \gtrless 1 \text{ se vyskytuje}$$

jak v modelu EXTRO, tak v modelu INTRO. Pro  $u = 0$  přechází při  $v < c$  metarelativistický poměr  $K_{\alpha}$  v poměr relativistický  $k$ . To má zásadní význam pro všechny naše další úvahy.

Je obecnou vlastností teorie relativity, že pro časový interval  $\tau = t_2 - t_1$  vyslaného signálu, jestliže  $t_2 > t_1$ , z rovnice (88) v modelu EXTRO vyplývá pro určitá  $v < c$ ,  $u > c$  možnost  $\frac{uv}{c^2} > 1$ , takže časový interval při dosažení těchto rychlostí změní znamení:

$$\text{Sign}(t'_2 - t'_1) = \text{Sign}(t_2 - t_1), \text{ čili } \text{Sign } \tau' = - \text{Sign } \tau;$$

to v modelu EXTRO z hlediska pozorovatele  $S$  umístěného v laboratoři znamená, že v časově privilegovaném systému (mozku sledovaného člověka) vyslaný signál je pozorovatelem  $S$  přijat dříve, než byl vyslán. Takovýto případ, který je fyzikálním popřením kauzality, jsme nazvali "proskopie"; z hlediska logiky myšlení musí být zamítnut, protože komunikace s minulostí je nepřipustná, jak jsme již v kapitole 6. také uvedli. Ke změně znamení dochází při  $\tau' = 0$ , to jest při rychlosti  $u = \frac{c^2}{v}$ , kdy se současně na hyperbole  $\odot$  mění znamení psychické energie  $E_p$ , jak to také dokládá obrázek 8. Proskopie v případě mentálních hmotných pohybů díky vhodné konstrukci mentálního času MČ nepřichází v úvahu ani v modelu EXTRO (systém  $S'$ , v němž  $t' = MČ$ , je vůči  $S$  v pohybu) ani v modelu INTRO (systém  $S'$ , v němž  $t' = MČ$ , je vůči  $S$  v klidu), jak je již v kapitole šesté podrobně zdůvodněno.

Rychlost mentionu  $u = \frac{c^2}{v}$  na hyperbole ① v modelu EXTRO vůči systému S (mozku pozorovatele v laboratoři), v modelu INTRO vůči systému S' (mozku sebezpozorovatele) je určitá prahová rychlost pro vysílání mentionů s kladnou či zápornou energetickou informací, neboť ve standardním (klidovém) systému jsou možny jedině ty signály, které nesou informaci a energii v tomtéž směru. Jsou-li obě částice (psychony i mentiony) relativistické, pro něž  $v \approx c$ ,  $u \approx c$ , takže  $\frac{uv}{c^2} \approx 1$ , je princip shody znamének (switching) viditelně spněn, neboť v modelu EXTRO podle obrázku 8 a podle rovnice (29) v bodě L ( $u = v \approx c$ ) je energie psychonu  $E_p = +pc \approx +pv$ , takže z rovnice (83) pro psychon plyne okamžitě  $E_{op} = 0$ , čili při relativistickém vyjádření ekvivalentního energetického obsahu energie psychonu v bodě L by měla být její klidová hodnota  $m_0 c^2 = 0$ , tedy i  $m_0 = 0$ ; to však odpovídá fotonu. Foton hraje tedy tutéž roli jak v subluminálním tak v superluminálním systému.

V dalším budeme již převážně zabývat se toliko modelem EXTRO, protože ten umožňuje, abychom k jeho experimentálnímu ověření použili v laboratoři fundamentálně měřené hodnoty FČ, B pro systém S a odvozeně měřitelné psychické veličiny MČ,  $E_p$  pro systém S' pohybující se vzhledem k S rychlostí  $v$ , jež je zároveň rychlostí v metaéteru se pohybujícího psychonu. Relativní rychlost  $u'$  mentionu vyzářeného v časově privilegiovaném systému S' a absolutní rychlost  $u$  tohoto mentionového pohybu v systému S (v laboratoři) souvisí spolu již dříve uvedeným relativistickým vztahem (11) o sčítání rychlostí, podle něhož

$$u = \frac{u' + v}{1 + \frac{u'v}{c^2}} \cdot$$

V tabulce 1 jsou uvedeny vzájemné velikosti rychlostí  $u$ ,  $u'$ ,  $v$ , jestliže je  $u = \frac{\omega \omega' + 1}{\omega + \omega'} \cdot c$ , kde  $u' = \omega' \cdot c$ ,  $v = \frac{1}{\omega} \cdot c$ . Možné rychlosti pohybu psychonů jsou uvedeny v tabulce 6, v níž (v pořadí shora dolů v této tabulce) čtyři typy psychonů nabývají hodnot  $v_x = 0,53c$ ;  $0,33c$ ;  $0,13c$ ;  $0,05c$ ; takže  $\omega_x = 1,88679$ ;  $3,03030$ ;  $7,69231$ ;  $20,00000$ . Pak možné relativní rychlosti  $u'$  a absolutní rychlosti  $u$  vyzářených mentionů obsahuje tabulka 8a. Je z ní zřejmý ze vztahu (1') známý fakt, že je-li relativní rychlost  $u' = c$ , pak je také  $u = c$  pro jakékoliv rychlosti  $v$  (Einsteinův princip stálé rychlosti světelné).

Z tabulky 8a je také patrný zajímavý jev, že při dané relativní rychlosti  $u'$  v systému  $S'$  vyzářeného mentionu se jeho absolutní translační rychlost  $u$  v systému  $S$  tím více blíží rychlosti  $u'$ , čím je menší translační rychlost psychonu  $v$ . Rychlé psychony ( $0,5 < \beta_x \leq 0,9$ ) danou relativní rychlost mentionů až do rychlosti  $u' = c$  zvětšují, u rychlostí  $u' > c$  ji však na výslednou absolutní rychlost  $u$  zmenšují; pomalé psychony ( $0,005 \leq \beta_x \leq 0,5$ ) danou relativní rychlost pozměňují značně méně. Důležité však je, že ve všech případech těchto "relativistických přírůstků rychlosti", vycházejících ze zákona (11), který je obecně platný pro všechny tři třídy částic, světelnou a nadsvětelnou rychlost mentionů zachovávají. Je proto nutné blíže zkoumat platnost relativistických ekvivalentů a z nich odvozených vztahů pro superluminální rychlosti.

## 10. METARELATIVITA MENTIONÁ

Zjistili jsme již, že o tom, že by se částice mohly pohybovat rychleji, než je rychlost světla ve vakuu, se nepřímo kladně vyjádřil roku 1915 sám Albert Einstein [14:713] v souvislosti s hodnocením, zda má jeho teorie relativity neomezenou platnost, zvláště pokud jde o její pojetí času a prostoru. Avšak již v době před relativitou J.J.Thomson (1889), O. Heaviside (1892) a A. Sommerfeld (1904 a 1905) zkoumali otázky související s předpokladem, že by se částice pohybovaly větší rychlostí než  $c$ . Po přijetí teorie relativity sice tyto diskuse utichly, ale v roce 1962 pracovníci oddělení fyziky a astronomie Rochesterské university v New Yorku O.M.P.Bilaniuk, V.K.Deshpande a E.C.G. Sudarshan uveřejnili studii "Meta"Relativity (viz lit.6), v níž diskutují nekvantové vlastnosti zmíněných již tří tříd (skupin) částic o rychlostech  $v \geq c$ . Pro třetí třídu částic, které se vytvářejí při nadsvětelných rychlostech, zavádějí imaginární vlastní, tj. "klidovou hmotu"  $m_0$ , která je sice v rozporu s tradičním způsobem fyzikálního myšlení, ale neprohřešuje se proti principu měřitelnosti veličin, neboť masa  $m_0$  je parametr, který ani u pomalých částic není v klasické mechanice přímo měřitelný. Jedině energie  $E = k \cdot m_0 c^2$  a moment  $p = k \cdot m_0 v$  v důsledku jejich stálosti v interakcích jsou měřitelné a proto musí být reálné, tj.  $k = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$  je pro  $v > c$  rovněž imaginární.



Stejně je tomu s klidovou vlastní délkou  $l_0$  a s vlastním časem  $\tau_0$ , které jsou opět pro  $v > c$  imaginární, přičemž měřitelné veličiny  $l = k \cdot l_0$  a  $\tau = \frac{1}{k} \tau_0$  zůstávají reálné. Rovněž veličiny  $l_0$  a  $\tau_0$  nejsou přímo měřitelné pozorovatelem, který vždy patří k první třídě částic pohybujících se rychlostí  $v < c$ , neboť stav absolutního klidu reálně neexistuje. Tato teorie byla tehdy vědeckou kritikou přijata "vesměs pozitivně" a vedla v roce 1969 k předpovědi tachyonů [7:43], [46:50], částic fyzikálního světa neživé přírody, rychlejších než světlo. Experimentální důkaz jejich existence nebyl dosud podán, neboť částice s imaginární hmotou nemůže interagovat s částicí s reálnou hmotou, takže "tachyon musí zůstat v teoretické oblasti, která je mimo oblast fyziky" (rozuměj mimo oblast fyzikálního světa), argumentuje ve svém diskusním příspěvku "Reálná síla, imaginární hmota" Mendel Sachs ze Státní university v New Yorku [46:47 - 48], který svoji argumentaci končí slovy: "Můj argument vycházel z názoru, že popis tachyonu je konzistentní s teorií relativity. Proto tedy nejsem v zásadě proti snahám nalézt částice rychlejší než světlo. Avšak já nesouhlasím s tím, jak autoři interpretují výsledky těchto experimentů. Neboť kdyby byly tyto částice nalezeny, musel bych dojít k závěru na rozdíl od obou autorů, že teorie relativity by byla popřena".

Dáváme M. Sachsovi plně za pravdu. Naše mentiony, které tvoří materiální substrát procesu myšlení, skutečně spadají "mimo oblast fyziky", avšak teorie jejich vnějších fyzikálních projevů musí být konzistentní s projevy obdobných částic fyzikálního mikrosvěta. Vždy můžeme mít za to, že suprluminální částice mohou vzniknout, zrodit se při některém z dosud neznámých procesů. Aby však byla tato hypotéza

opodstatněna, musí být v souladu se stávajícími principy fyziky. To znamená, že zejména moment  $p$  superluminálních částic musí zůstat reálný, také jejich energie  $W$  musí zůstat reálná a pozitivní, a fyzikální procesy, které v nich probíhají, nesmí dovolovat komunikaci s minulostí.

Kromě toho se v diskusi o tachyonech ukázalo, že všechny názory na nelokální interakce v teorii polí připouštějí existenci nějakého prostředníka (agenta), který je prostředníkem nebodové interakce na prostorové vzdálenosti a tím tedy teorie nelokálních (tj. nebodových, rozmazaných) polí předpokládá existenci určitého druhu superluminálních entit [64:52]. Tímto prostředníkem je v naší hypotéze psychon pohybující se rychlostí  $v < c$ , z něhož se při přeskočení rodí mentiony, odlétající rychlostí  $u \geq c$ . Jak může být pro tento případ zobecněna speciální teorie relativity, aby vyhovovala mentionům jakožto částicím rychlejším než světlo? Nazvěme právě toto zobecnění "metarelativita", abychom i v terminologii byli konzistentní s dosavadními výsledky fyzikální vědy.

Pro existenci metarelativistických stavů mikročástic je nutnou podmínkou, aby v modelu EXTRO existovala dvojice vzájemně pohybově podmíněných částic, jejichž rychlosti (unášivá, relativní a absolutní) jsou vázány obecně platným zákonem (11) o sčítání rychlostí, a to

- a) relativistická subluminální mikročástice 1. třídy, pohybující se unášivou rychlostí  $v < c$ , v našem případě psychon;
- b) metarelativistická mikročástice 1., 2. nebo 3. třídy, pohybující se absolutní rychlostí  $u \geq c$ , v našem případě mention.

Od února do srpna 1973 zkoumali na 1300 správek kosmic-  
kých částic, které jako shluky částic vznikají při průchodu

takže by mohlo jít o objev tachyonů [10:28-30].  
signál, které se nedají vysvětlit žádným obvyklým způsobem,  
níl a britském časopise "Nature" zprávu o záchycent slábých  
C. Grounch z Adelaideké univerzity a jízni Austrálii uvetej-  
te" nalazena. Austrálští vědci Dr. Roger W. Clay a Dr Phillip  
nemohou. Avšak v posledni době byla, jak se zde, tato "rodís-  
které jsme nazvali "basiony", jež by plodila "tachyony", téměř  
tachyonů je ovšem hledán vztah mezi nimi a jejich "rodísti",  
Při naprostem nedostatku informací o mechanismu vzniku

vznachu vylétají.

mentál energetické draze  $E_0 = \frac{2}{1} h\nu_0$ , odkud při motivacním  
bylo v kapitole 7 prokázáno; mají také své rodisté na nej-  
částice atomu metateteru mají narok na svoji existenci, jak  
nebylo až do posledni doby nic známo. Násle psychony však jako  
z nichž se tachyony vytvářejí. Také o existenci "basionů"  
podklad, základ, východisko), které "plodí" tachyony, tj.  
"basiony" (vyslov "basiony" od anglického "base" base =  
tedy také tachyony mohou vůbec existovat, potřebují své  
částice 2. a 3. třídy (mentiony) nevytvorí, nenarodí se. Aby  
částici do určité míry základní, východiskovou, bez níž se  
v prostoru (a možku též mimo mozkovou strukturu), je tedy  
je prostředníkem, tj. základem nebudové interakce mentionů  
a ni organický spojení částice 1. třídy (psychon), které  
existuje podobně jako foton toliko v pohybu. Ji odpovídající  
sama o sobě, tj. samostatně neexistuje, nemá klidovou hmotu;  
Metastatic (mention) ne rozdíl od částic 1. třídy

kosmického záření hmotou. Oba vědci se zajímali o to, co se stane, když silné kosmické paprsky narazí na zemské ovzduší. Střetne-li se kosmický paprsek s atomem vzduchu, vznikne celý shluk druhotných atomových částic, které směřují téměř světelnou rychlostí do ovzduší a plodí při tom další částice. Jde o tzv. Augerovy elektrono-jádrové spršky [67:655], způsobené prvotní částicí (nikoliv elektronem), jejíž energie dosahuje někdy velmi vysokých hodnot, řádu  $10^{16}$  až  $10^{17}$  eV ( $1 \text{ eV} = 1,6020 \cdot 10^{-12} \text{ erg}$ ); v takové spršce značně převládají elektrony a fotony, avšak tyto spršky obsahují stále ještě jisté množství jadrových částic. Na zemském povrchu lze spršky atomových částic zjišťovat jako náhlé projevy záření. Autoři zprávy si povšimli, že těsně před tím, než vlna záření spršky dojde k detektorům, zaznamenají tyto přístroje zvláštní slabý signál, který předstihuje hlavní spršku o několik miliontin vteřiny. Protože se tyto signály pohybují rychleji než světlo, je možné přisoudit je tachyonům, které by vznikaly, když kosmický paprsek zasáhne atmosféru. Zde v atomech vzduchu bylo by možno hledat "basiony" tachyonů, které by mohly být plozeny obdobně jako mentiony ve zmíněném vzduchovém atomu buď při přeskoku basionu z jeho vnější dráhy na dráhu vnitřní, nebo rozbitím jádra takového atomu; impuls k této přeměně či k uvedenému přeskoku může dát silný kosmický paprsek, který na atom narazí.

V našem případě jsou psychony a mentiony částice komplementární, pro jejichž dvojici a její existenci v meta-relativitě je podstatné, že relativistický poměr

$$k = \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{-\frac{1}{2}},$$

platící pro psychon při neexistenci jiných pohybů, které by rychlost  $v$  ovlivnily, se nahrazuje metarelativistickým poměrem

$$K_{\alpha} = k \cdot \left(1 - \frac{uv}{c^2}\right),$$

obecně platným pro tuto dvojici, jak bylo formulí (93) odvozenou pro relativistické změny v modelu EXTRO i INTRO prokázáno. Všechny relativistické vztahy (80) až (85) pro energii a momenty (impulisy, hybnosti), právě tak jako vztahy (86) a (87) pro změny prostorové (délkové) a (89), (91) pro změny časových intervalů převedeme tedy na metarelativistické záměnou relativistického poměru  $k \approx 1$  poměrem metarelativistickým  $K_{\alpha} \approx 1$ . Pak například formule (83) pro klidovou energii  $E_{oP}$  psychonu nabývá při  $u \neq 0$ , tj. při metarelativistickém pohybu obou komplementárních částic, tvaru

$$(94) \quad E_{oP} = K_{\alpha}(E_P - pv) = k \left(1 - \frac{uv}{c^2}\right) \cdot (E_P - pv),$$

který pro  $u = 0$  přechází v relativistický tvar energie psychonu (83). Z výrazů (94) a (88) je také okamžitě patrné, že na hyperbole  $uv = c^2$  dochází k současné změně znamení (Switching principle [60:398]) energie psychonu a časového intervalu, což je nutnou podmínkou kauzality při přenosu energetické informace.

To, že veličinu  $K_{\alpha}$ , odvozenou ze změn časových intervalů, zobecňujeme na všechny relativistické vztahy v prostoru, mezi hmotami, jejich ekvivalentními energiemi a momenty, vyplývá z poznání dialektického materialismu, že neexistuje absolutní čas sám o sobě, ani absolutní, prázdný prostor nezávisle na hmotě a na sobě navzájem, nýbrž že obě tyto

formy existence hmoty jsou neodlučitelnými, těsně navzájem spjatými vlastnostmi hmoty. Pojetí času a prostoru v mechanickém materialismu je sice materialistické, neboť uznává jejich objektivní existenci, je však metafyzické, protože je odtrhuje od hmoty a činí z nich zvláštní, na hmotě nezávislé entity. Rovněž Einsteinova obecná teorie relativity dokázala, že čas a prostor nemohou existovat nezávisle na hmotě. Hmoty nejsou v daném čase "vložené" do prázdného prostoru, ale prostor a čas může být jenom tam, kde je hmota, která svým neustálým pohybem (změnami) v daném čase prostor utváří, pozměňuje jej a určuje jeho geometrické vlastnosti. Teorie relativity dokazuje organickou souvislost, jednotu hmoty, pohybu, času a prostoru. Existence jakéhokoli času či prostoru prostě předpokládá existenci hmoty či energie, protože samy o sobě existovat nemohou. To také byl jeden z důvodů, proč jsme při konstrukci mentálního času MČ fyzikální čas FČ organicky spojili s faktorem energetickým, tj. s potenciální energií  $E_p$ . Nyní však zavedením metarelativistického poměru  $K_{\chi} \geq 1$  vztahem (93) pro mentiony a jeho zobecněním pro všechny metarelativistické částice, pohybující se nadsvětelnou rychlostí, dospíváme k závěru, že naše představy o čase a prostoru jsou ve spojení s hmotností a energií mentionů podstatně ovlivněny ději v našem mozku. Hmotnost psychonů a mentionů je přitom uvažována jako hmotnost fyzikální, projevující se setrvačnými silami, nikoliv ve smyslu filosofickém jako objektivní realita, jako "filosofická kategorie k označení objektivní reality, jež je dána člověku v jeho počítacích, jež je kopírována, fotografována, zobrazována našimi počtky a existuje nezávisle

na nich ... jako objektivní realita daná nám v počítku".  
[40:133].

Kvantitativní hodnoty metarelativistického poměru  $K_\alpha$  závisí na rychlosti mentionu  $u = \alpha \cdot c$ , značíme je proto  $K_\alpha$ ; jsou pro kladné rychlosti  $0 \leq v = \beta \cdot c < c$  a pro záporné rychlosti  $-c < -v \leq 0$  při  $0 \leq u = \alpha \cdot c \leq c$  uvedeny v tabulkách 10, 11 a jejich průběh  $K_\alpha \geq 0$  je pro některá významná  $\alpha$  v závislosti na daném  $\beta < 1$  zobrazen na obrázku 11. Hodnoty pro záporné rychlosti  $v < 0$  jsou opět uvedeny jen pro úplnost, i když se našeho až dosud uvažovaného modelu psychických reakcí přímo netýkají.

Obr. 11. Průběh hodnot metarelativistického poměru  $K_\alpha \geq 0$  pro významné rychlosti  $u = \alpha c$  v závislosti na daném  $\pm v = \pm \beta c \leq \pm c$ .

Je z nich patrné, že

a) veličina  $K_\alpha = 1$  pro všechna  $\alpha$ , jestliže je zároveň  $\beta = 0$ , tj. při dosažení optima myšlenkového procesu, kdy se pohyb psychonů, naplňujících dané zaměření duševního procesu, zastavuje ( $v = 0$ ). Dále je  $K_\alpha = 1$  pro ty kladné rychlosti  $v > 0$ , pro něž je zároveň  $\beta = \frac{2\alpha}{1 + \alpha^2}$ , například  $K_\alpha = 0,50 = 1$  pro  $\beta = 0,80$ . V těchto případech je energie mentionu  $W = W_0$  (index  $K$  již v dalším vypouštíme);

b) veličina  $K_\alpha > 1$  pro všechna  $\alpha \geq 0$  a přitom zároveň pro všechny záporné rychlosti  $v$ , tj. pro  $-c < -\beta < 0$ . Pro kladné rychlosti  $0 < v < c$  je také  $K_\alpha > 1$  při  $\alpha = 0$  pro všechny  $0 < \beta < 1$ , avšak při  $\alpha > 0$  je  $K_\alpha > 1$  jen pro přesně vymezené

rychlosti  $v$  jako v případě a). V těchto případech energie mentionu  $W = K_\alpha \cdot W_0$  roste s rostoucím  $K_\alpha$ , obdobně jako je tomu se zvětšováním energie a hmotnosti pohybem v relativistických stavech při  $k > 1$ ;

c) veličina  $0 < K_\alpha < 1$  pro všechny ty kladné rychlosti  $0 < v < c$ , které jsou při daném  $0 < \alpha \leq 1$  menší než rychlosti, pro něž je  $K_\alpha = 1$ , tj. pro něž je  $\beta = \frac{2\alpha}{1+\alpha^2}$ . Minimální takové hodnoty  $K_\alpha < 1$  leží v tabulce č. 10 pro dané  $\alpha = \beta$  v diagonále čtverce vymezeného stranami  $\alpha = \beta = c$ . Dále je  $0 < K_\alpha < 1$  pro všechny rychlosti  $u \geq c$ , tj. pro všechna  $\alpha \geq 1$  vždy až do určité rychlosti  $v < c$ , při níž  $K_\alpha$  klesne až na nulu, jak je nejlépe patrné z obrázku 11.

V těchto případech jde o zcela nový fyzikální fenomén, který se diametrálně odlišuje od všeho, co dnes ve fyzice známe. Při relativistickém pohybu dvojice komplementárních částic (psychonů a mentionů), pro něž se relativistický poměr  $k \geq 1$  nahrazuje metarelativistickým poměrem  $K_\alpha \geq 1$ , dochází při platnosti vztahu pro energii mentionu  $W = K_\alpha \cdot W_0$  ke ztrátě energie mentionu pohybem, a to pro všechny hodnoty rychlostí  $0 < v < c$ , jestliže je rychlost mentionu  $0 < u \leq c$  taková, že  $0 < K_\alpha < 1$ . Energie mentionu klesá za pohybu při daném  $v > 0$  tím rychleji, čím je větší jeho rychlost  $u > 0$  ve srovnání s rychlostí světla ve vakuu. To znamená, že mention při pohybu prostředím svoji energii neustále vyzařuje, přičemž tato jeho energetická změna zahrnuje rozsah (horizont) rychlostí  $u, v$ , které jsou v tabulce 10 vymezeny čárkovaným ohraničením. Právě tak hmoty mentionu pohybem probíhajícími uvedenými rychlostmi  $\alpha > 0$  při  $K_\alpha < 1$  neustále ubývá.



Tato vlastnost, která znamená, že mention v těchto stavech existuje jak korpuskulárně s částečnou ještě i když ubývající setrvačnou hmotou (hmotností), tak vlnově (energeticky) se stále rostoucí vyzářenou energií do jeho pole v okolním prostoru, je ústředním bodem některých novějších experimentálních šetření o tachyonech [60;399];

d) veličina  $K_{\alpha} = 0$  pro všechna taková  $\alpha \geq 1$ , pro něž platí  $\alpha\beta = 1$ , tj.  $\alpha = \frac{1}{\beta}$ , čili na hyperbole  $uv = c^2$  (viz obr.8). V těchto případech je již celá energie mentionu vyzářena do okolního prostoru jako vlnové mentionové pole, přičemž korpuskulární vlastnost jeho setrvačné hmoty (hmotnosti) zanikla, tj. přeměnila se ve vlastnost vlnově energetickou. Obdobná dualita existujících vlastností světla (vlny - korpuskule) je na obrázku 11 vyjádřena průběhem křivky  $K_{\alpha=1}$ , která klesá od hodnoty  $K_{\alpha=1} = 1$  (při  $\beta = 0$ ) přes postupně se zmenšující  $K_{\alpha=1} < 1$  (při  $0 < \beta < 1$ ) až do  $K_{\alpha=1} = 0$  (při  $\beta = 1$ ); v tomto stavu je již mention pohybuující se fotonovou rychlostí  $c$ , zcela vyzářen a přeměněn v zářivou energii mentionového pole. Princip ekvivalence hmotnosti a energie  $W = m \cdot c^2$  je přitom zachován: jestliže mention vyzáří energii  $w$ , zmenší se jeho hmotnost o  $w/c^2$ . Vyzařování energie není však proces spojitý, nýbrž kvantovaný, jak jsme již v dřívějších kapitolách, zvláště v kapitole 7. uvedli. Aby byl průběh hodnot  $K_{\alpha}$  v intervalu  $0 \leq K_{\alpha} \leq 1$  názornější, než je možno uvést na obrázku 11, je tento výsek pro některá  $\alpha$  uveden na obrázku 12. Přitom v tabulce 10 uvedené nulové hodnoty 0,0000- znamenají, že na dalším desetinném místě existuje nenulové číslice  $< 5$ , která hodnotu  $K_{\alpha}$  zařazuje do oblasti záporných  $K_{\alpha}$  ;

Obr. 12. Průběh hodnot  $K_\alpha$  v intervalu  $0 \leq K_\alpha \leq 1$ .

e) veličina  $K_\alpha < 0$  je v celém rozsahu  $0 < \beta < 1$  pro všechna  $\alpha > 1$ , tj. pro nadsvětelné mentionové rychlosti  $u > c$ , přičemž čím větší je  $\alpha$ , tím menší může být rychlost psychonu, jak je patrné z uvedeného vztahu  $\alpha = \frac{1}{\beta}$  pro  $K_\alpha = 0$  a z tabulky 10. V tomto případě je energie mentionu  $W = K_\alpha \cdot W_0$  záporná a rovněž hmotnost mentionu nabývá záporných hodnot, přičemž princip současné změny znamená těchto veličin s časovým intervalem je ve všech stavech v modelu EXTRO i INTRO splněn, jak již bylo několikrát uvedeno. Princip kauzality, který konstatuje, ale sám o sobě nehodnotí, platí tedy při přenosu mentionové informace v plném rozsahu. Připomeňme si proto v této souvislosti jako hodnotící část Leninova slova: "Uznávat nutnost přírodní a vyvozovat z ní nutnost myšlení je materialismus. Vyvozovat nutnost, příčinnost, zákonitost atd. z myšlení je idealismus" [40:133].

"Uznávat nutnost přírodní" znamená, že člověk je v podstatě součástí přírody v tom smyslu, že objektivní, na lidské vůli nezávisle existující přírodní zákonitosti umožňují a jsou základem pro vznik pojmů, přičemž jediné existence určitých hmotných mikročástic a jejich pohybů v našem mozku je nutným předpokladem, umožňujícím proces myšlení. To je podle V.I.Lenina materialistický přístup k řešení základních otázek spojených s lidským myšlením, s jeho vznikem a mechanismem. Čas pak plyne při realizaci procesu myšlení v mozkové struktuře každého jedince jinak (individuální mentální čas), tok

času zde podléhá vývojovým změnám lidské osobnosti, stejně jako podléhá vývojovým změnám celé příroda. Zkoumání člověka jako podstatné součásti přírody v tom smyslu, že podle Marxe dospějeme jednou k ideálu vědy budoucnosti, kdy "přírodní vědy posléze zahrnou i vědu o člověku stejnou měrou, jako věda o člověku zahrne přírodní vědy: bude to jedna věda" [42:596], nelze ovšem charakterizovat ani jako biologismus ani jako neporozumění vzájemného vztahu sociálního a biologického ve vývoji člověka, neboť na vývoj jedince nesporně působí vlivy jeho životního prostředí, sociální a sociálně-ekologické vlivy, které se mění zároveň se společenským rozvojem. Vzpomněli jsme již v úvodu k této práci, že ze sovětských vědců nejdále v těchto otázkách postoupil akademik P.L. Kapica, který uplatňuje názor, že rozvoj vědy o společnosti je nutno postavit na vědě o vyšší nervové činnosti člověka [37]. To ovšem nijak neznamena, že společenské vztahy, v nichž se člověk a jeho vyšší nervová činnost vyvíjí, mohou být přehlíženy. Ale přitom "... především je nutno se vyvarovat toho, aby tu "společnost nebyla vůči individuu fixována jako abstrakce. Individuum je společenská bytost. Jeho životní projev - i když se třeba nejeví v bezprostřední formě společného, s druhými zároveň vykonávaného životního projevu - je proto projev a potvrzení společenského života. ... Člověk - jakkoli je tedy zvláštním individuem, a právě jeho zvláštnost z něho dělá individuum a skutečnou individuální pospolitou bytost - je právě tak totalitou, ideální totalitou, subjektivním jsoucnem myšlené a pociťované společnosti pro sebe, ...

Myšlení a bytí jsou tedy sice odlišné, ale zároveň jsou

spolu v jednotě.

... Člověk je bezprostředním předmětem přírodní vědy; neboť bezprostřední smyslová příroda pro člověka je bezprostředně lidskou smyslovostí (totožný výraz), bezprostředně jakožto druhý smyslové pro něj daný člověk; neboť jeho vlastní smyslovost je pro něj samého lidskou smyslovostí teprve prostřednictvím druhého člověka. Ale příroda je bezprostřední předmět vědy o člověku. První předmět člověka - člověk - je příroda, smyslovost a zvláštní lidské smyslové bytostné síly mohou vůbec dojít sebezpoznání jen ve vědě o přírodě vůbec, stejně jako mohou dojít svého předmětného uskutečnění jen v přirozených předmětech. Sám živel myšlení, živel životního projevu myšlenky, řeč, je smyslové povahy. Společenská skutečnost přírody a lidská přírodní věda nebo přirozená věda o člověku jsou totožné výrazy" [43:95-102]. Těchto myšlenek marxistických vědců je třeba bezpodmínečně dbát, o což se snažíme v celé naší práci. Vývoj společnosti je tedy přírodně historický proces, jak zdůvodňuje právě marxismus svým dialektickým pojetím determinismu člověka: Společenský život je totiž třeba vždy zkoumat z obou jeho stránek, které jsou vůči sobě navzájem v určitém zákonitém vztahu - z hlediska jeho vlastního zákonitého vývoje jako "přírodně historický proces", což je jeho objektivní stránka, tj. "přírodně historický proces řízený zákony, které nejen nezávisí na vůli, vědomí a úmyslech lidí, nýbrž naopak samy jejich vůli, vědomí a úmysly určují" [44:29]. Tato objektivní stránka uvědomělého vývoje společnosti, vyzdvihující společenské bytí jako prvotní (primární) a určující ve vztahu ke

společenskému vědomí, určuje ekonomiku jako základnu, jako strukturu všech společenských vztahů. Druhá - subjektivní stránka - se týká způsobu, metody, kterou společenské subjekty tento vývoj uvědoměle uskutečňují. Při tomto hledisku je vývoj společnosti zkoumán jako uvědomělá činnost lidí žijících v určitých podmínkách a tyto podmínky přetvářejících, jako uvědomělé působení subjektů - tj. lidí nadaných vědomím a vůlí - na své reálné existenční podmínky, na objekt [47:163].

Slova "přírodně-historický" tedy znamenají, že ve vývoji společnosti jde o "nutný, zákonitý, objektivní společenský proces, který nezávisí na vůli lidí, třebaže se utváří cílevědomou činností lidí, vůlí a vědomím. Společnost se stává přírodně historickým procesem právě spojením příčinnosti s účelovostí (záměrností). Není prostě přírodním, ani prostě historickým procesem" [23:22]. Toto spojení příčinnosti s účelovostí probíhá ovšem právě v nervové soustavě člověka při realizaci jeho vyšší nervové činnosti. Proto bližší poznání procesu myšlení je ve smyslu Marxova pojetí nejzákladnější otázkou současné integrované vědy o člověku.

Uvedli jsme již, že dvojice mikročástic psychon-mention jsou spolu s atomy metaéteru univerzálními hmotnými substráty lidské psychiky. Na vzájemných pohybech psychonů a mentionů, na jejich vzájemných rychlostech, závisí efekt celého procesu myšlení. Během procesu myšlení se v mozkovém metaéteru rodí mentiony z psychonů při jejich různých rychlostech, jejichž velikost závisí na intenzitě zaměření probíhajícího myšlenkového procesu, tj. na síle vůle člověka či jeho duševní energii

vynaložené k tomu, aby byl žádaný úkol splněn. Tak například pro čtyři v tabulce 8a uvedené rychlosti  $v$  v psychonů a k nim zvolené tři možné absolutní rychlosti  $u$  mentionů (v jednotkách rychlosti  $v$ ) se jeví hodnoty relativistického poměru  $k$  pro psychon a metarelativistického poměru  $K_\alpha$  pro mention, jak jsou uvedeny v tabulce 9. Z dat tam uvedených vyplývá, že čím je při daném  $v$  větší rychlost mentionů  $u$ , tím menší je hodnota metarelativistického poměru  $K_\alpha$ , tj. tím větší je například úbytek hmoty či úbytek energie pohybujícího se mentionu, přičemž je dále tento úbytek tím větší, čím větší jsou ty rychlosti  $v$ , při nichž ve vztahu k rychlostem  $u$  k úbytku dochází, jak je plně patrné z tabulky 10. K tomu je třeba poznamenat, že fyzika až dosud studuje pohyby mikročástic fyzikálního světa (neživé přírody) izolovaně, bez vztahu k pohybům jejich "rodiště", i když se mohou tyto pohyby dít velkými rychlostmi. Takovým postupem si ovšem věci, fakta a jejich průběh uvědomujeme a můžeme z takového uvědomění, je-li doplněno experimentálními měřeními zkoumaného fenoménu, vyvodit velice závažná poučení; avšak pouhým uvědoměním si fenoménu jej ještě plně neznáme, zvláště jestliže neznáme příčiny jeho vzniku a jeho existence. Je tomu tak například se všemi čtyřmi interakcemi hmoty (gravitační, elektromagnetické, slabé nukleární, silné nukleární), jejichž existenci jsme si postupně uvědomili, ale příčiny jejich vzniku až dosud neznáme, jejich vlastnostem vlastně dokonale nerozumíme. To je jedna z hlavních námitek proti dosavadní teorii tachyonů, že "argumenty kauzality zůstaly nevyřešeny a nebylo vlastně nic řešeno o interakcích tachyonů" [46:50], přičemž "námítky proti možnosti

existence superluminálních částic, které se opírají o argumenty kauzality, nejsou dostatečně přesvědčivé, aby odradily experimentátory od hledání těchto částic ... protože nám chybí znalosti o interakcích, jichž se tachyony mohou zúčastňovat [60:399]. Je tomu tak také zřejmě proto, že kauzalita sice umožňuje předvídat následky, ale nezkoumá jejich účelný charakter, jejich vhodnost pro integritu systému, neboť kauzalita konstatuje, ale nehodnotí, jak již bylo zmíněno. Kauzalita dává k dispozici mnoho souvislostí, ale teprve finální úvaha si z nich vybírá [47:54]. Vztah účinku k příčině se však liší od vztahu cíle k prostředku; přesto či právě proto "nic nelze určit (postihnout), leč skrze vztah.

... O něčem můžeme totiž mluvit jako o "poznáném" teprve za předpokladu, že jsme je začlenili v nějakou souvislost, to znamená sevřeli nějakým vztahem. Racionální jsou totiž jen takovéto vztahy, takže "skutečnost" se stane racionální jen potud, pokud byla takto "vztažena". Je tedy "poznání" skutečnosti totéž jako její "relacionování", s tím nezbytným důsledkem, že vše, co zůstalo ze skutečnosti nevztaženo, zůstalo také "nepostiženo", tedy vlastně nepoznáno, i když bylo prehendováno, tedy prostě: uvědoměno" [18:6]. Vytváříme-li proto při užití systémového přístupu jakýkoliv činnostní model, musíme usilovat o to, aby takový model umožnil relacionovat podmínky, za nichž příslušný děj probíhá, a tím si jej uvědomit, ale i racionálně poznat jeho vlastnosti.

Hodnoty  $K_{\alpha}$  uvedené v tabulkách 10 a 11, jejichž průběh je znázorněn na obrázcích 11 a 12, platí pro modely EXTRO i INTRO, v nichž jsou rozděleny energetické prostory

mentionů v souladu s průběhem rychlostí  $u, v$  na obrázku 8 na prostory obsahující energii  $W \geq 0$ . Například z tabulky 10 vyplývá, že pro  $\alpha = 2,00$  je při  $\beta = 0,50$  v souladu s údaji na obrázku 8 energie  $W = 0$ , přičemž v celém prostoru s  $\beta > 0,50$  je v modelu INTRO i EXTRO  $W < 0$ , zatímco v prostoru s  $\beta < 0,50$  přes  $\beta = 0$ , kdy z různých příčin pochází k zastavení procesu myšlení (například při dosažení optima), až k hodnotám  $\beta < 0$ , je všude  $W > 0$ , a to v modelu INTRO i EXTRO. Hranici mezi nimi tvoří na obrázku 8 křivka ⑤.

Velice zajímavé jsou stavy, kdy metarelativistický poměr  $K_{\alpha > 1}$  je v modelu EXTRO i INTRO záporný, čehož důsledkem je vznik záporných energií a záporných hmot mentionů. Z tabulky 10 a z obrázku 11 je patrné, že k těmto stavům dochází, jestliže rychlost mentionů je větší než rychlost světla ve vakuu, tj. při  $u > c$  (na obrázku 8 prostor "nad" hyperbolou). Tato dvojí vlastnost mentionů, které mají existovat s kladnou a zápornou hmotou či energií, vyplynula zatím jen z použitého matematického aparátu metarelativity mentionů. V kapitole o dosavadních experimentálních zkušenostech s mentiony půjde o praktické důsledky tohoto fenoménu; nyní nám záporná energie umožní vysvětlit vznik mentionů z hlediska relativistické kvantové mechaniky.

Již při diskusi relativistických vztahů (26) až (29) jsme poukázali na to, že existence záporné energie není v rozporu se speciální teorií relativity, přičemž pro relativistickou částici, která se řídí kvantovými zákony, přechod ze stavu  $E_{(+)}$  do stavu  $E_{(-)}$  se děje skokem při



při překlenutí mezery  $2 E_0 = 2 m_0 c^2$ ; jestliže tedy mikročástice vyzáří ve své nejnižší energetické hladině foton z energií  $E > 2 m_0 c^2$ , přejde ze stavu s kladnou energií do stavu s energií zápornou. V metarelativitě je tento přechod záležitostí těch částic, které se za určitých podmínek pohybují rychlostí větší než  $c$ . V našem případě se dostávají do takových stavů ty mentiony, jejichž rychlost  $u$  v systému  $S$  je superluminální. Ukažme to na minimálních rychlostech  $u_{1,2}^*$ ,  $v^*$  zkoumaných mikročástic (mentionů a psychonů) u těch respondentů, které jsme nazvali X.Y. a V.M. V tabulce 8 uvedené parametry křivek ① a ③ představují experimentálně zjištěné hodnoty nejméně úspěšného respondenta X.Y. a nejúspěšnějšího V.M., který téměř dosáhl optima (křivka ③) při řešení úkolů testu KUIT. Jim odpovídající hodnoty relativistického poměru  $k$  pro psychon a metarelativistického poměru  $K_{\alpha}$  pro mention jsou (s přesností na 3 desetinná místa) uvedeny v tabulce 12.

Shoda dvojic hodnot vždy až na znamení vyplývá z parametrů uvedených v záhlaví tabulky 8, z nichž pro minimální dvojice rychlostí  $u^*$ ,  $v^*$  v modelu EXTRO plyne, že

$$K_{\alpha}^* = k^* \cdot \left( 1 - \frac{u_{1,2}^* v^*}{c^2} \right) = \pm k^*, \text{ pro model INTRO je}$$

$K_{\alpha}^* = \pm k^* \cdot \Omega_i^2$ . Uvedené výsledky prokazují, že u obou respondentů a v obou modelech jsou metarelativistický poměr  $K_{\alpha}^*$  a tedy i setrvačná hmota a energie záporné u těch mentionů, k nimž příslušná rychlost  $u_2^* > c$ , přičemž pro  $K_{\alpha}^* < 0$  je také relativní rychlost  $u^{pk} < 0$ . To má důležitý důsledek pro rozhodnutí o parametrech příslušejících ke vzniku těch

mikročástic, které jsou nositeli duševních reakcí.

Výklad možné záporné energie relativistické částice až dosud nejlépe podal P.A.M.Dirac svou teorií elektron-positronového vakua [13]. Uvažuje částice zvané "fermiony", které se řídí kvantovou statistikou Fermi-Diracovou. Fermiony jsou "pravé" elementární částice, které mají poloviční spin  $s = \frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}, \dots$  (například neutrina, elektrony, positrony, mesony  $\mu$ , neutrony atd. - viz tab. 7). Experimentálně bylo zjištěno, že statistický počet těchto částic nacházejících se v  $i$ -tém energetickém stavu  $\epsilon_i$ , je dán číslem 1; v  $i$ -tém energetickém stavu  $\epsilon_i$  může být pouze jeden fermion, což odpovídá v našem fyzikálním modelu mozkové činnosti částici, kterou jsme nazvali psychon. Podle známých principů statistiky musí být v jakékoliv látce obsazeny hladiny s nejnižšími energiemi. Jestliže tomu tak není, musí částice pohybující se rychlostí  $v < c$  na hladině o vyšší energii přecházet na hladiny nižší energie tak, že vyzařují fotony pohybující se rychlostí  $u = c$ ; to opět v našem modelu odpovídá tomu, že psychon pohybující se rychlostí  $v < c$  při přeskoku z hladiny o vyšší energii (tj. z vnější dráhy v atomu metaéteru) na hladinu s menší energií (tj. na některou z drah vnitřních) vyzáří mentiony pohybující se rychlostí  $u > c$ . Protože energetické spektrum<sup>m</sup> nemá spodní mez a zářením by měly všechny částice (psychony) přejít do energetického stavu  $\epsilon_p = -\infty$ , což neodpovídá zkušenosti, Dirac vyslovil předpoklad, že všechny stavy se zápornou energií jsou obsazeny, přičemž na každé hladině  $\epsilon_i < 0$  může být jen jeden fermion. Za tohoto předpokladu dochází i ve stavu  $E_{(-)}$  k ustavení rovnovážného

stavu, kdy částice již vyzařováním fotonů nepřecházejí do stavu s nižší energií. Tato situace nastává v našem modelu psychických reakcí při takových rychlostech  $u > c$ ,  $v < c$ , k nimž příslušné hodnoty metarelativistického poměru  $K_\alpha$  jsou záporné. Jsou uvedeny v tabulce 10 a zakresleny na obrázku 11 a rovněž "napravo" od hyperboly na obrázku 8. Výklad tohoto stavu myšlenkových procesů s použitím známého Diracova postupu [78:29] je pak tento:

Stav  $E_{P(-)}$  ležící "napravo" od hyperboly na obrázku 8 a "nad" ní, tj. obecně stav  $K_\alpha < 0$ , definujeme jako vakuum, přičemž absolutní stav vakua je v normálním stavu ten, ve kterém všechny hladiny se zápornými energiemi jsou psychony obsazeny a všechny hladiny s kladnou energií, ležící "nalevo" a "pod" hyperbolou, kde je všude  $K_\alpha > 0$  (hyperbola sama představuje stav  $K_\alpha = 0$ ), v metaéteru zaplněny pouze z části. Takto vzniklé vakuum je vzhledem k nekonečnému počtu zkoumaných mikročástic pohybujících se rychlostí  $v < c$ , v našem případě psychonů, dokonale homogenním stavem, představuje naprosto rovnoměrné pozadí, a proto je samo principiálně nepřípustné přímému pozorování, i když stavům se zápornou energií, které až dosud známé přístroje nemohou registrovat, přisuzujeme fyzikální realitu. V tomto metaéteru dochází za procesu myšlení ke kvantovým přeskokům psychonů dvojitým způsobem, z nichž oba jsou stejně významné.

Kvantové přeskoky prvního druhu, při nichž psychon přechází ze stavu záporné energie  $E_{P(-)}$  do stavu  $E_{P(+)}$ , nastávají buď v případě, kdy pohlcením (absorpcí) mentionu vyslaného telepaticky druhým člověkem [43:102] psychon

k tomu obdrží dostatečnou energii, nebo tehdy, jestliže psychický vzruch při řešení úkolů vyžadujících duševní činnost mu takovou energii zprostředkuje. Takovým přeskokem jednoho psychonu zůstane ve stavu záporných energií díra, totiž jedno neobsazené místo. Takto vzniklou "díru" interpretuje Dirac jako částici s kladnou energií a kladnou hmotou. V roce 1932 byla tato částice objevena a nazvána "positron" (kladný elektron). Vznik positronu podle Diracovy teorie znamená uvolnění některé hladiny záporné energie. Z důvodů platnosti zákonů zachování (hmoty, impulsu, energie) může k tomuto ději dojít pouze v poli atomového jádra. Tyto vlastnosti mají všechny fermiony, jichž je z elementárních částic drtivá většina; mezi ně budeme zahrnovat i psychony, které budou mít polovinový spin.

Z Diracovy teorie tedy plyne, že psychony mají své "vakuum", které je zásobárnou psychonů. Takové vakuum, které jsme v kapitole 8. nazvali "éterové vakuum" při úvahách o nové látce živé hmoty - metaéteru, můžeme také označovat jako "psychonové vakuum". Psychonové vakuum není ovšem totožné s metaéterem; v metarelativitě vzniká za stavu  $K_{\alpha=0}$ , kdy mentiony nejsou vyzářeny. Avšak psychonové vakuum není zcela prázdný prostor, do něhož jsou organické mozkové buňky "vložené" či "ponoženy", protože mentální prostor a mentální čas může být jenom tam, kde je hmota. V psychonovém "vakuu" je totiž rozložena hmota nepatrné hustoty; z něho přecházejí psychony do stavu  $E_{P(+)}$  za současného vzniku děr v hladinách záporné energie. Tyto díry jsou pak označovány jako antičástice, takže positron

je anticásticí elektronu; v našem případě jde o antipsychony.

Protože nejmenší hodnota kladné energie je  $+ m_0 c^2$  (za pohybu je  $k$  krát větší a rozprostírá se do  $+\infty$ ) a největší hodnota záporné energie je  $- m_0 c^2$  (pokračuje do  $-\infty$ ), musí být energie pohlčeného (absorbovaného) mentionu při nejmenším rovna  $2 m_0 c^2$ , aby psychon mohl přejít ze stavu se zápornou energií do stavu s energií kladnou a tím na úkor pohlčeného mentionu vytvořit pár psychon-antipsychon.

Kvantové přeskoky druhého druhu, při nichž obráceně psychon přechází ze stavu kladné energie  $E_P (+)$  do stavu  $E_P (-)$ , nastávají tehdy, jestliže psychickým vypětím v průběhu procesu myšlení nebo při velkém emotivním vzrušení je některá hladina psychonu se zápornou energií uvolněna; pak může psychon s kladnou energií provést kvantový přeskok a zaplnit tuto volnou hladinu. Tím jsou všechny hladiny záporné energie znovu zaplněny, tj. "díra" přestane existovat, pár částic psychon-antipsychon "mizí" a rozdíl energií kladné a záporné hladiny se uvolní v podobě mentionového záření. V oblasti fyzikálního světa neživé přírody jde o tzv. "anihilaci" částic při níž však žádné "zničení" nenastává, ale rozdíl energií kladné a záporné hladiny elektronů se uvolní v podobě záření fotonů  $\gamma$ . Zákon zachování impulsu vyžaduje, aby záření uvolněné při anihilaci, se rozdělilo na dva fotony  $\gamma$ . Je tomu tak proto, že v těžišťovém souřadnicovém systému je součet impulsů páru elektron-positron před anihilací zřejmě roven nule; aby tento součet zůstal roven nule i po anihilaci, musí se místo nich vytvořit dva fotony vzájemně opačných směrů.

Jestliže přitom nastává kvantový přechod mezi hladinami  $+m_0c^2$  a  $-m_0c^2$  (nejpravděpodobnější případ), pak je rozdíl hladin roven skoku  $2m_0c^2$  a energie každého fotonu musí být  $E = m_0c^2 = 0,51$  MeV, neboť klidová energie elektronu je  $m_0c^2 = 0,51$  MeV a energie vyzářených fotonů odpovídá rozdílu energií, které měl elektron v počátečním stavu  $E_{(+)}$  a konečném stavu  $E_{(-)}$ . Tím ovšem díra zanikne a vzhledem k tomu, že naše přístroje ji registrují jako pozitron, dochází k zániku pozitronu, zatímco původní elektron přešel do stavu  $E_{(-)}$  a unikl tak kontrole našich přístrojů. Experimentálně bylo prokázáno, že pozitrony se anihilují s volnými elektrony látek, nikoli s elektrony v obalech iontů, vytvářejících krystalickou mřížku zdroje anihilačních paprsků  $\gamma$ . Vzhledem k tomu, že v přírodě je dostatečné množství volných elektronů, které ochotně přecházejí na volnou hladinu ve stavu  $E_{(-)}$ , dochází k anihilaci pozitronu velmi rychle po jeho zrodu. Vyslání toliko jednoho fotonu při anihilaci je také možné, ale v přítomnosti jádra, které převezme zbytek impulsu [67:477].

Obdobně tomu bude s anihilačním vyzářováním mentionů při zániku dvojice psychon-antipsychon. Obě tyto částice jsou samy o sobě stabilní, avšak útvar psychon-antipsychon je nestabilní. Energie  $W_M$  každého vyzářeného mentionu je při jeho zrodu, tj. při anihilaci rovna energii psychonu  $E_P = m_0c^2$ ; během procesu myšlení po vyzáření mentionu se však jeho energie  $W_M$  mění v závislosti na odpovídajících rychlostech  $u, v$ , tj. v závislosti na  $K_\alpha$ . Neustálými kvantovými přeskoky psychonů s kladnou energií do psychonových děr jsou všechny hladiny záporné energie psychonů

neustále zaplňovány, tj. díry přestávají existovat, útvary psychon-antipsychon "mizí" a rozdíly energií kladné a záporné hladiny psychonů se uvolňují v podobě mentionů či mentionového záření. V tomto koloběhu neustálého uvolňování energetického rozdílu hladin psychonů a antipsychonů tkví z hlediska relativistické kvantové mechaniky vznik mentionů. Kvantovými přeskoky volných psychonů a kladnou energií  $E_{P(+)}$ , obohacenou energií pohlcených mentionů, do děr (antipsychonů) v hladinách záporné energie  $E_{P(-)}$  za účelem jejich vyplnění a zrušení, je pak relativistickou kvantovou mechanikou materialisticky vysvětlen mechanismus hmotných dějů v CNS.

Pro pozorovatele v modelu EXTRO hmota "ztrácející se v psychonových dírách" metaéteru CNS testovaného jedince ve skutečnosti tedy nemizí, ale její rovnocenné množství psychické energie  $2 m_0 c^2$  se anihilací každého útvaru psychon-antipsychon uvolňuje jakožto energie dvou mentionů "vylétajících" z této díry v některé z hladin záporné energie vzájemně opačnými směry, tj. rychlostmi  $\pm u > c$ , pokud není anihilací útvaru vyslán vždy jen jeden mention, přičemž zbytek impulsu přejímají kvantové stavy jader metaéterových atomů, které jsme nazvali ÉTERONY. Protože směr rychlosti v můžeme v našem fyzikálním modelu mozkové činnosti volit libovolně, znamená to, že mentiony vylétají ze svého rodiště přímočaře a všemi směry. Zákon linearitý myšlenky, o němž jsme pojednávali v 5.kapitole, je tím prokázán. Pokusy které provedli sovětští fyzikové A.I. Alichanov, A.I. Alichanjan a L.A.Arcimovič, bylo dokázáno,

že v rozmezí několika stupňů impulsy anihilačních fotonů jsou skutečně opačných směrů [67:478].

Jestliže však z díry vylétají vždy dvojice mentionů rychlostí  $\pm u$ , je třeba pro náš fyzikální model mozkové činnosti rozhodnout znaménko rychlosti  $v$  v modelu EXTRO, neboť tato rychlost souvisí s rychlostí  $u$  vztahem (16), který ve tvaru (17) připouští řešení  $\beta \geq 0$  pro všechna  $\alpha \geq 0$ . Již tehdy jsme však prokázali, že záporné rychlosti  $v < 0$  při kladných rychlostech  $u > 0$  našemu modelu psychických reakcí nevyhovují. Obecně tedy pro model EXTRO platí, že změní-li rychlost  $u$  své znamení, tj. změní-li mention ve vztažném systému  $S$  (v laboratoři) směr svého pohybu v opačný, musíme současně rychlost psychonu v systému  $S'$  (v CNS respondenta) uvažovat v opačném směru, takže vztah rychlosti  $u$ ,  $v$  vzhledem k svému tvaru (17), v němž se kromě čtverců obou rychlostí vyskytuje součin  $\alpha\beta$ , platí obecně pro oba mentiony uvolněné při anihilaci útvaru psychon-antipsychon; rovněž metarelativistický součinitel  $K_{\alpha}$  platí při  $v > 0$  obecně pro všechny uvolněné mentiony. Rychlosti pohybu vzájemně komplementárních mikročástic psychon-mention, které představují spolu s atomy metaéteru universální hmotný substrát lidské psychiky, novou formu hmoty, kterou současná fyzika ani biologie nezná, jsou tedy prostorově (směrově) vždy souhlasně orientovány. Je jejich vzájemné fungování, vytvářející nejdůmyslnější mechanismus hmotných dějů v CNS, jehož důsledkem jsou nejenom schopnost člověka myslet, analyzovat, mluvit a jednat,



ale prakticky i monopolně ovládat všechny lidské psychické mechanismy vůbec, zvláště též na dálku působit na ostatní CNS lidí, pokud jsou schopni mentální energii přijímat (telepatie), obdobně působit na nervové systémy zvířat, na buňky rostlin (lžidetektory) a specifickou svojí interakcí (pátá interakce) působit na předměty fyzikálního světa (telekineze), můžeme označit jako třetí signální soustavu. Její dokonalé teoretické poznání a zvládnutí umožní naučit se řídit mozkovou činnost a zvýšit efektivnost práce mozku. Jaké důsledky to bude mít například pro práci s dětmi při jejich vzdělávání a výchově a pro práci s člověkem vůbec, nelze si dosud v celé šíři ani představit, natož důsledky toho domyslet.

11. DOSAVADNÍ EXPERIMENTÁLNÍ ZKUŠENOSTI S PSYCHON A MENTIONY

Experimentální prokázání materiální existence psychonů a mentionů souvisí s měřením jejich hmotnosti, impulsu a energie, kterým se také specifikují vztažné systémy  $S$  a  $S'$ , v nichž pohyby těchto komplementárních mikročástic sledujeme. Energetické vztahy dané formulí (83) pro jednotlivý psychon a (94) pro jednotlivý mention vyžadují, abychom z jim odpovídajících experimentů nejprve znali rychlosti  $u$ ,  $v$  těchto mikročástic, o nichž jsme v předcházející části práce teoreticky podrobně pojednávali. Z tabulky 12 plyne, že v modelu EXTRO, v němž jsme schopni objektivní měření provádět, byly pomocí fundamentálně v systému  $S$  (laboratoři) měřeného fyzikálního času  $F\check{C}$ , fundamentálně zjištěných energetických indikátorů  $B$  potenční energie  $E_p$  a odvozeně měřeného mentálního času  $M\check{C}$ , zjištěny u nejméně úspěšného respondenta X.Y. a nejúspěšnějšího V.M. pro minimální rychlosti  $v^*$  a jim odpovídající optimální rychlosti  $u^*$  tyto hodnoty sledovaných parametrů:

Parametr	Respondent X.Y.	Respondent V.M.
$v^*$	0,995c	0,367c
$k^*$	10,000	1,075
$u^*_1$	0,000c	0,000c
$K^*_{1,\alpha} = u^*_1$	10,000	1,075
$u^*_2$	2,010c	5,450c
$K^*_{2\alpha} = u^*_2$	-10,000	- 1,075
$u^*_1 \quad v^*$	0,000c <sup>2</sup>	0,000c <sup>2</sup>
$u^*_2 \quad v^*$	2,000c <sup>2</sup>	2,000c <sup>2</sup>

Pokud jde o rychlosti psychonů, známe tedy z experimentálního měření minimální hodnoty těchto rychlostí u všech testovaných respondentů; jim odpovídající hodnoty metarelativistických koeficientů  $\pm K_{\alpha}(1,2)$  jsou kolem hodnoty  $K_{\alpha=0}$  rozloženy symetricky (viz obr.11).

Kromě toho z tabulky 6 jsou známy hodnoty rychlosti psychonů  $v_x < 10^{10,48}$  cm/sec =  $3,10^{10}$  cm/sec = c spolu s jejich hmotnostmi  $m_x$ , vyjádřenými podílem s klidovou hmotností elektronu  $m_e$ , tj.  $\gamma = \frac{m_x}{m_e}$ , čili  $m_x = \gamma m_e$ , kde  $m_e = 9,11 \cdot 10^{-28}$  g (hodnoty  $\gamma$  jsou tabelovány), přičemž velikost klidových hmotností  $m_x$  je omezena možnou reálnou koncentrací psychonů v neuronové síti a je dána výrazem (95)  $\lg m_x \sim \frac{2}{3} \lg n - 43$ , kde počet psychonů v  $\text{cm}^3$  je  $n > 10^{14}$  [38:179]. Jde o tyto hodnoty:

$$(A) \quad v_1 = 10^{9,2} \text{ cm/sec} = 0,05c; \quad m_1 = 2,76 \cdot 10^{-32} \text{ g}$$

$$(B) \quad v_2 = 10^{9,6} \text{ cm/sec} = 0,13c; \quad m_2 = 1,38 \cdot 10^{-33} \text{ g}$$

$$(C) \quad v_3 = 10^{10} \text{ cm/sec} = 0,33c; \quad m_3 = 9,11 \cdot 10^{-34} \text{ g}$$

$$(D) \quad v_4 = 10^{10,2} \text{ cm/sec} = 0,53c; \quad m_4 = 2,76 \cdot 10^{-35} \text{ g}$$

Z uvedených dat, která jsou zakreslena na obrázku 13, je patrné, že jednotlivé psychony, jejichž klidová hmota (hmotnost) je větší, se v metaéteru navzájem pohybují rychlostí menší. Tato vlastnost nevyplývá ovšem z teorie relativity; je vlastností samotné CNS. Pak za typ regresní funkce závislosti proměnné  $m_i$  na nezávisle zvolených rychlostech  $v_i$  můžeme zvolit rovnosou hyperbolu v asymptotickém tvaru

$XY = \text{konst} = \frac{a^2}{2}$ , přičemž ze všech teoreticky možných rychlostí  $v_i \geq 0$  na ose X-ové a jim odpovídajících klidových hmotností  $m_i$  na ose Y-ové nás zajímají pouze hodnoty  $m_i$  příslušné k rychlostem  $0 \leq v_i < c$ . Pak rychlosti  $v_i$  a jim odpovídající hmotnosti  $m_i$  jsou dány se zřetelem k jejich řádovému vyjádření exponentem  $10^{\text{čísla}}$  a vzhledem k uvedenému Kobozevovu omezení hodnotou  $m_x = 10^{-8} \cdot m_e$ , kterou nelze již dále zmenšovat (viz tab. 6), vztahy

$$v_i = \frac{X_i - x}{10} \cdot c,$$

(96)

$$m_i = 10^{Y_i - y - 8} \cdot m_e,$$

kde  $i = 0, 1, 2 \dots c$ , přičemž  $x, y$  jsou konstantní parametry udávající hraniční podmínky našeho intervalu rychlostí:

$$\text{pro } v_0 = 0 \text{ je } x = X_0,$$

$$\text{pro } v_c = c \text{ je } x = X_c - 10, y = Y_c.$$

Jestliže uvedené rychlosti různých psychonů považujeme za nezávisle proměnné dané veličiny ( $v_i = 0,05c ; 0,13c ; 0,33c ; 0,367c ; 0,53c ; 0,995c$ ), pak grafickou interpolací na obrázku 13 zjistíme souřadnice jednotlivých bodů, ležících na zmíněné hyperbole, takže platí pro bod P ...

$$x \cdot (y + 3,80) = \frac{a^2}{2}$$

$$V.M. \dots (x + 3,67) \cdot (y + 1,45) = \frac{a^2}{2}$$

$$N \dots (x + 4,00) \cdot (y + 1,30) = \frac{a^2}{2}$$

$$X.Y. \dots (x + 9,95) \cdot (n + 0,025) = \frac{a^2}{2}$$

$$L \dots (x + 10) \cdot y = \frac{a^2}{2} ;$$

odtud  $x = 5,270$  ,  
 $y = 2,003$  ,  
 $a = 7,825$  .

Obr.13. Rozdělení klidových hmotností psychonů.

Rovnice regresní hyperbolické závislosti klidových hmotností individuálně odlišných jednotlivých psychonů na rychlosti jejich pohybu v atomu metaéteru je pak dána vztahem (97)

$$X.Y = 30,618810 ,$$

v němž souvislost souřadnic  $X_i, Y_i$  se sledovanými parametry psychonů je dána vztahy (96).

Hyperbolicky interpolované hodnoty v jednotlivých bodech hyperboly (97) představují průměrné klidové hmotnosti různých individuálně odlišných psychonů, jejichž narození a fungování je diferencováno jednak podle jednotlivých respondentů, jednak podle druhu a obtížnosti úkolu, který právě řeší. Jsou uvedeny v tabulce 13, z níž je také patrné, že setrvačné hmotnosti psychonů se od klidových podstatně odlišují až v těsné blízkosti bodu L, který však sám již psychonům nepřísluší. Klidové hmoty (hmotnosti psychonů jsou ohraničeny hodnotami

$$9,11.10^{-36} \text{ g} < m_{OP} < 9,11.10^{-32} \text{ g} ;$$

jde tedy vskutku o superlehké mikročástice, jejichž existence v metaéterovém vakuu, které se stává nezbytnou komponentou vědomí a života, je velmi přijatelná. Hraniční hmotnosti zde mají toliko charakter komparační, objektivně reálně neexistují, neboť na jedné straně psychon nemůže nabýt rychlosti  $v = c$ , aby jeho hmotnost byla  $9,11.10^{-36} \text{ g}$ , na druhé straně i psychony se v metaéteru neustále pohybují ( $v_0 \neq 0$ ) v souladu s jejich

"nulovou energii"  $E_0 = \frac{1}{2} h\nu_0$ , která nemizí ani při absolutní teplotní nule našeho mozku, jak jsme uvedli v souvislosti s formullemi (35) a (65) při úvahách o rodišti a rození psychonů. Při této příležitosti je účelné znovu připomenout slova N.I.Kobozeva o tom, že až budou tyto superlehké částice objeveny, nebudou pravděpodobně zcela svými vlastnostmi odpovídat tomu, jak je zde popisujeme, ale některé jejich základní vlastnosti, mezi nimi na prvním místě malá hmotnost a hustota, musí být nezbytně pro ně charakteristické [38:184].

Z tabulky 13, v níž se vyskytují také dva extrémní údaje z našeho konkrétního měření duševních schopností testem KVIT, je patrné, že při řešení téhož úkolu psychony respondenta V.M., který patřil mezi nejúspěšnější, mají klidovou hmotu více než desetkrát větší a pohybují se rychlostí 2,7 krát menší, než psychony respondenta X.Y., který patřil k nejméně úspěšným. Z toho je zřejmé, že celková potenční (psychická) energie  $E_p = \sum E_p$ , která je všemi zúčastněnými psychony dohromady vynakládána na vznik a zaměření myšlenky, tj. na Anochinovo stadium "předrozhodování" [1:66], závisí na duševních schopnostech, na inteligenci člověka, čili "psychickou sílu vede inteligence" [11:91].

Známe-li klidovou hmotnost psychonu, můžeme podle vzta-  
hu (80) určit v modelu EXTRO jeho celkovou energii. Například pro dva naše extrémní respondenty je při uvedených jejich minimálních psychonových rychlostech

$$E_p^*(V.M.) = k m_0 c^2 = 9,11 \cdot 10^{-34,519} \cdot 9,10^{20} \text{ gcm}^2 \text{ sec}^{-2} \\ \approx 8 \cdot 10^{-13,5} \text{ ergů,}$$

$$E_P^*(X.Y.) = k m_0 c^2 = 9,11 \cdot 10^{-34},969 \cdot 9,10^{20} \text{ gcm}^2 \text{ sec}^{-2} \\ \doteq 8 \cdot 10^{-14} \text{ ergů};$$

tyto energie řádově odpovídají energetickým kvantům infračervených paprsků ( $h\nu = 1,97 \cdot 10^{-14} \text{ ergů}$  při  $\nu = 3 \cdot 10^{12}$ ,  $\lambda = 1 \cdot 10^{-2} \text{ cm}$ , hmota  $m = \frac{h\nu}{c^2} = 2,1 \cdot 10^{-35} \text{ g}$  [3:398]). Pak podle (82) impulsy (hybnosti) těchto psychonů jsou:

$$P_{V.M.}^* = \frac{v}{c^2} \cdot E_P(V.M.) \doteq 0,976 \cdot 10^{-23},5 \text{ gcm sec}^{-1},$$

$$P_{X.Y.}^* = \frac{v}{c^2} \cdot E_P(X.Y.) \doteq 2,656 \cdot 10^{-24} \text{ gcm sec}^{-1};$$

hybnost psychonů respondenta V.M. je tedy proti respondentu X.Y. menší; poměr hybností  $\frac{X.Y.}{V.M.}$  je 0,8604.

Máme-li nyní na mysli celkovou potenční (psychickou) energii, která byla za celou dobu měření vynaložena v systému S' v modelu EXTRO na stádium předrozhodování a již se zúčastnilo nesmírně veliké množství psychonů, ta je v systému S indikována energetickými indikátory  $B = E_p$  (dosaženými body) o rozměru "rep", který jsme jako jednotku této celkové potenční energie  $E_p$  zavedli [35:29] ve stádiu zkoumání tohoto problému, kdy jsme ještě neměli vytvořen fyzikální model mozkové činnosti. Po jeho vypracování v kapitole 7. můžeme nyní přijmout, že energetický příspěvek jednotlivých psychonů má u každého jedince charakter aditivní [67: 327], takže z indikované potenční (psychické) energie  $\Sigma E_p = E_p = B$ , která je například testem KVIT měřitelná, lze soudit na počet psychonů, který se za fundamentálně změřený čas  $F\check{C}$  plnění daného úkolu zúčastnil. Protože energie psychonů je měřena v ergech, bude i celková potenční (psychická) energie měřena v ergech,

takže pro fyzikální model mozkové činnosti je  $\text{rep} = \text{erg}$ .  
Mluvíme-li tedy u živých organismů speciálně u člověka například v duchovědných oborech, zabývajících se psychikou člověka, o jeho duševní energii vyjádřené reaktivní potenci, která je měřena v rezech, je to totéž jako v neživé přírodě s měřením energie v ergech. Pro fyzikální model mozkové činnosti je však účelné v zájmu konzistence také názvosloví sjednotit a užívat pro měření duševní energie absolutní jednotky "erg", jejíž rozměr je  $[\text{gcm sec}^{-2}]$ . Pak pro testem KVIT měřené extrémní respondenty je  $E_p^* = B(V.M.) = 223 \text{ ergů}$ , což znamená, že procesu se zúčastnilo celkem  $28 \cdot 10^{13,5} = 10^{15}$  psychonů (tj. <sup>tisíc</sup>  $\sqrt{\text{bilionů}}$  psychonů) za efektivní dobu  $F\check{C} = 2390 \text{ sec}$ ;  $E_p^* = B(X.Y.) = 24 \text{ ergů}$ , tj. procesu se zúčastnilo za efektivní dobu  $F\check{C} = 4730 \text{ sec}$ . celkem  $3 \cdot 10^{15}$  psychonů, tedy za dvojnásobnou dobu třikrát více. Psychony respondenta X.Y., jehož rezultantní inteligenční kvocient je  $IQR = 12$  (t.j.  $IQ = 71$ , svědčící o inteligenční úrovni "hraničící se slabomyslností"), jsou tedy pro řešený úkol kvalitativně velice málo cenné proti psychonům respondenta V.M., jehož  $IQR = 108$  (t.j.  $IQ = 132$ , svědčící o inteligenční úrovni "značně nadprůměrný").

Kdybychom si nyní pro větší obraznost představili, že tyto nesmírně veliké počty psychonů jsou u každého respondenta zastoupeny jedinou částicí, jejíž energii můžeme srovnat s energií některé ze známých základních (elementárních) partikulí, šlo by u prvního respondenta o energii psychonu  $E_{V.M.}^* = 8 \cdot 10^{-13,5} \text{ ergů} = 5 \cdot 10^{-1,5} \text{ eV}$  ( $1 \text{ eV} = 1,6020 \cdot 10^{-12} \text{ ergů}$ ) kumulovanou celkovým počtem  $10^{15}$  psychonů, tedy o



celkovou energii  $\hat{E}_P^*(V.M.) = 5 \cdot 10^{13,5} \text{ eV}$ , u druhého respondenta o energii  $E^*(X.Y.) \doteq 8 \cdot 10^{-14} \text{ ergů} = 5 \cdot 10^{-2} \text{ eV}$ , kumulovanou počtem  $3 \cdot 10^{15}$  psychonů, tedy  $\hat{E}_P^*(X.Y.) = 15 \cdot 10^{13} \text{ eV}$ . Tak veliké energie se v kosmickém záření skutečně vyskytují. Tak například při zmíněných již Augerových sprškách energie prvotní částice, která dala vznik takové spršce, dosahuje někdy velmi velkých hodnot řádu  $10^{16}$  až  $10^{17} \text{ eV}$  [67:655], právě tak jako v kosmickém záření pozorované lehčí mesony  $\mu$ , jejichž rozpad na elektron a neutrino byl již prokázán, se patrně při energii asi  $2 \cdot 10^9 \text{ eV}$  rozpadají na proton a neutron [26:1273]. Celková potenciální (psychická) energie  $E_P$ , která je vynakládána při procesu myšlení na stadiu předrozhodování, je tedy značně veliká, i když energie jednotlivých psychonů je  $10^6$  až  $10^7$  krát menší než klidová energie elektronu, jehož klidová hmota  $m_0$  je v energetických jednotkách rovna  $m_0 c^2 = 0,51 \text{ Me} = 5,1 \cdot 10^{-1} \text{ Me}$ .

Zajímáme-li se nyní o energii jednotlivých mentionů  $W_M$  nebo o celkové množství mentionové energie, tj. o mentální energii  $W_m$ , která byla psychony během procesu myšlení vyzářena, pak z relativistické kvantové mechaniky vyplynulo, že absolutní hodnota energie mentionu, který je v CNS uvolněn při anihilaci útvaru psychon-antipsychon, je v systému S po vyzáření dvojice mentionů vzájemně opačnými směry pro každý mention dána v modelu EXTRO výrazem  $W_M = m_0 c^2$ , čili

$$(98) \quad W_M = K_\alpha \cdot m_0 c^2,$$

kde  $m_0$  je klidová hmota (hmotnost) psychonu. Poněvadž  $E_P = k \cdot m_0 c^2$ , znamená to, že energie pohybujícího se mentionu je dána výrazem

$$(99) \quad W_M = \left(1 - \frac{uv}{c^2}\right) \cdot E_P ,$$

z něhož plyne, že k současné změně znamená energii mentionu a časového intervalu opět dochází na hyperlobe  $uv = c^2$ , která je místem nulové metionové energie  $W_M = 0$ , takže princip kauzality není ani při pohybu metionů porušen. Výraz (99) zároveň představuje vztahem (6) předvídaný zákon duševních energií, uvádějíci v aditivním schématu vztah mezi celkovou potenční (psychickou) energií  $E_p$  a celkovou mentální energií člověka  $W_m$ , vyjádřenou v CNS za fundamentálně měřenou efektivní dobu fyzikálního času  $F\check{C}$ . Pak ve vztahu (6) zmíněná individuálně proměnná konstanta lidské osobnosti je v modelu EXTRO podle (99) tvaru

$$(100) \quad \text{KONST} = 1 - \frac{uv}{c^2} \gtrless 0 .$$

Energie mentionu  $W_M$  daná formulí (99), může tedy být nejen kladná a nulová, ale i záporná.

Abychom blíže poznali, k jakým až dosud změnám došlo ve vývoji názorů na změny energií a impulsů (hybností, momentů) v závislosti na rychlosti volně se pohybující částice, vzpomeňme, že zatím co v Newtonově mechanice je impuls  $p$  přímo úměrný rychlosti částice  $v$ , tj.  $p = m v$ , a energie je kvadratickou funkcí rychlosti, tj.  $E = \frac{1}{2} m v^2$  (grafický průběh viz (a) na obrázku 14), speciální relativita Einsteina modifikovala tyto závislosti pro  $v < c$  na vztahy  $p = k \cdot m_0 v$ ,  $E = k \cdot m_0 c^2$  tak, že křivky se asymptoticky přibližují hraniční rychlosti  $v = c$  (grafický průběh viz (b) na obrázku 14), přičemž pro  $v > c$  "meta"relativita amerických fyziků Bilaniuka, Desphanda a Sudarshena z roku 1962

[6:718-723] změnila tyto vztahy zavedením formulí

$$p = \frac{m_0 v}{\sqrt{\frac{v^2}{c^2} - 1}}, \quad E = \frac{m_0 c^2}{\sqrt{\frac{v^2}{c^2} - 1}},$$

kde klidová hmotnost  $m_0$  uvažované částice je imaginární; pak grafický průběh (b) odpovídajících závislostí na obrázku 14 naznačuje, že energie  $W$  zkoumané částice může nabývat i záporných hodnot [69:45]. Naše metarelativistická teorie pohybu vzájemně komplementárních mikročástic psychon-mention, graficky zobrazená v části (c) na obrázku 14, zachovává při  $v < c$ , tj.  $\beta = \frac{v}{c} < 1$ , pro  $\alpha = \frac{u}{c} > 0$  rovněž metarelativistický pokles energie mentionu  $W_m$  (a obdobně impulsu  $p_M$ ) až k záporným hodnotám, kterých nabývají mentiony pohybující se při  $\alpha > 1$  superluminální rychlostí; přesnější výsledky jsou uvedeny na obrázcích 11 a 12 a v tabulce 10.

Obr.14. Vývoj průběhu změn energií a impulsů v dosavadních teoriích o pohybu částic.

Při neexistenci mentionů, tj. pro  $\alpha = 0$  redukuje se metarelativistické výsledky a jim odpovídající křivky přidávané klidové hmotnosti psychonu na výsledky relativistické, tj. na změny psychonové energie  $E_p$  a impulsu  $p_p$ , jak je na obrázku 14 rovněž naznačeno. Při rychlosti  $u = 0$  jde tudíž v CNS toliko o relativistický pohyb psychonů, jejichž energie je dána vztahem  $E_p = k \cdot m_0 c^2$ , kde  $m_0$  je klidová hmota příslušného psychonu. Mentiony svou vlastní klidovou hmotnost a tedy ani klidovou energii nemají; vyskytují se obdobně jako fotony toliko za pohybu.

Spočtíme nyní energii mentionů opět pro oba naše

extrémní respondenty, tj. při jejich minimální rychlosti psychonů  $v^*$  a jim odpovídající optimální (minimální/maximální rychlosti mentionů  $u_1^*$ ,  $u_2^*$  .

Na začátku této kapitoly uvedené parametry, které jsou v souladu s údaji tabulky 8 a 12, prokazují, že optimální rychlosti respondentů  $u_1^* = 0$ ,  $u_2^* = \frac{2c^2}{v^*}$ , způsobují, že individuálně odlišná konstanta jejich osobnosti je v tomto případě pro oba respondenty stejná, neboť u obou pro minimální  $u_1^* = 0$  je  $K_{\alpha}^* = +k^*$ , pro maximální  $u_2^* > c$  je  $K_{\alpha}^* = -k^*$ . Protože stav  $u_1^* = 0$  znamená, že mentiony pohybově jistě neexistují, zůstává pro tento stav v CNS toliko energie psychonová, kterou mention při svém zrodu odanihilující se dvojice psychon-antipsychon přejímá. Pro stav maximálního  $u_2^* > c$  je pak pro oba respondenty energie jejich mentionů dána zákonem duševních energií (99). Je tedy celkem

$$(101) \quad W_M^* = \pm E_P .$$

Rovnost mentionových energií pro oba uvedené respondenty, jejichž metarelativistická poměry  $K_{\alpha}$  se liší téměř desekrát, jak patrně z tabulky 12, spočívá v tom že zároveň klidové hmoty jejich psychonů se v obráceném poměru téměř desekrát liší, jak uvádí tabulka 13. Pak ze vzorce (98) jasně vyplývá, že v těchto případech mentionové energie  $W_M$  jsou stejné. Závislost "psychické síly" na inteligenci se tedy týká toliko psychonů, zajišťujících při procesu myšlení stadium předrozhodování, tj. vznik a cílově uvědomělé zaměřené myšlenky. Zvětšuje-li se údaného respondenta rychlost  $v$  jeho psychonů proti minimální

rychlosti  $v$  (viz obr.5), mentionová rychlost  $u_1 < c$  se také zvětšuje až k rychlosti  $c$ , zatím co mentionová rychlost  $u_2 > c$  se zmenšuje opět až k rychlosti  $c$  a energie mentionů  $W_M$  se podle toho se zřetelem k formuli (99) mění. Máme-li na mysli celkovou mentální energii  $W_m$  všech mentionů, které se dohromady duševního procesu zúčastnily, pak lze si o ní učinit představu u respondentů V.M. a X.Y. toliko podle výsledku (101) s tím, že při anihilaci útvaru psychon-antipsychon jsou vždy vyzářeny dva mentiony. Celková mentální energie je tedy pro každého respondenta dána dvojnásobkem jeho energie potenční. Jde tudíž o energii značně velikou, jejíž účinky musí být experimentálně zjistitelné, poznáme-li vlastnosti in<sup>ter</sup>akce mentionů s ostatními hmotami prostředí, v němž člověk žije.

Uvedli jsme již v kapitole 7., že mentiony jsou realizátory závěrečného článku Sečenova "aktu psychického života", že jsou vlastními realizátory cílově zaměřené myšlenky a že tak činí dvojnásobem:

a) buď fyziologickou cestou prostřednictvím tělesných výkonných orgánů (paží, mluvidel, očí, uší apod.) při interakci mentionů s nervovými buňkami uvnitř CNS za obvyklé (normální) aktivity lidského myšlení, při níž se energetické impulsy (signály, pokyny) fyziologicky předávají do nervových vláken uložených v metaéteru CNS, které je ve styčných místech (synapsích) mezi vláknem a svaelem chemickou cestou předávají výkonným orgánům. Domnívám se

zatím hypoteticky, že tuto aktivitu lidského mozku a jeho CNS vyvolávají mentiony pohybující se rychlostmi  $u_1 < c$ . Neexistují-li ještě mentiony ( $u = 0$ ), konají tuto činnost psychony samy, avšak vznik mentionu vždy znamená anihilaci psychonu, který tím svoji úlohu splnil;

b) nebo přímo (bezprostředně) mentionovou cestou, kdy mentiony jsou vyzářeny z mozku člověka, jde-li o řešení úloh spojených s určitým, někdy i značným psychickým vypětím, často též se značným emotivním vzrušením. Tuto aktivitu, spojenou rovněž s přenosem energetické informace, by mohly způsobovat mentiony pohybující se rychlostmi  $u_2 > c$ ; v těchto případech je však energie mentionů  $W_M$  záporná.

Rychlost  $u = c$  přísluší luxonům, charakterizujícím pravděpodobně podvědomé stavy mozkové aktivity. Luxony, pro něž  $W_M = 0$ , nenesou tedy energetickou informaci korpuskulární; o jejich možnostech nést informaci vlnovou pojednáme později.

Výraz (101) je v plném souladu se zjištěním, které jsme uvedli v předcházející kapitole o tom, že energie mentionu je při jeho anihilačním zrodu vždy rovna energii psychonu, z něhož se mention zrodil. Hodnota záporné energie mentionů pro rychlost  $u > c$  je rovněž v souladu s dřívějším zjištěním o rozmístění záporných energií v horizontu rychlostí větších než  $c$  (viz obr. 8) a s Diracovou obdobou vysvětlení mechanismu hmotných dějů v CNS pomocí děr ve stavu částic se zápornou energií, které dosavadními přístroji nebyly experimentálně zjištěny. Avšak z toho, co jsme již uvedli, vyplývá, že jde o energie velice značné. Proč tedy nebyly až dosud experimentálně potvrzeny, jestliže jim připisujeme fyzikální realitu?

Příčina toho, že až dosud nebyly experimentálně pozorovány stavy se zápornou energií, tkví zřejmě v tom, že zatím co částice s kladnou energií měřicím přístrojům (fotografickým deskám, počítačům, bublinkové komoře apod.) tj. hmotám těchto přístrojů část své energie předávají a tím je vychylují z rovnovážného stavu, částice se zápornou energií nemohou přístroji energii dodat, ale pouze odebrat [78:38]. Proto například potenční (psychická) regenerace duševních pracovníků, jejichž metaéter vysílá také mentiony se zápornou energií, je důsledkem odebrání (pohlcování) energie z komplexní hmotné struktury, jak jsme ji popsali v kapitole 6. Člověk se tedy za procesu myšlení nejen duševně unavuje ( $E_p > 0$ ,  $W_m > 0$ ), ale zároveň i regeneruje ( $E_p < 0$ ,  $W_m < 0$ ). Podle teorie informací dodání energie znamená také zvýšení entropie, tj. dodání negentropie (entropie se záporným znamením). Bylo by tedy možné identifikovat částice se zápornou energií tím způsobem, že by přístroje byly předem excitovány, tj. například uvedeny do rovnoměrného pohybu a pohlčením průdu částic se zápornou energií by přešly do rovnovážného stavu, tj. do klidu. V tomto případě by však částice se zápornou energií musela zároveň s odebráním energie dodat přístroji entropii a nikoliv negentropii, což není možné [78:38]. Právě z tohoto poznatku o entropii vyšel N.I.Kobozev, když zodpovídal otázku, zda může existovat proces informace a myšlení na molekulární úrovni (například Brownova pohybu), jestliže logické myšlení, umožňující opakovat logický závěr libovolněkrát se stejným výsledkem, je charakterizováno úplnou nepřítomností entropie. Závěr je jediný: mechanismus myšlení

nemůže být vytvářen na atomárně molekulárních úrovních danými nám známými částicemi. Jediná možnost je ta, že musí existovat zvláštní mechanismus, jehož pomocí mozek, zůstávající v oblasti kladné entropie, je schopen snižovat entropii svých operací až k nule, tj. sám o sobě směřovat k vyšší uspořádanosti; tím ovšem by jeho zákony probíhaly v rozporu s druhou hlavní větou termodynamiky o tom, že nelze sestrojiti periodicky pracující stroj, jehož činnost by měla jako jediný výsledek vykonanou práci a ochlazení jakékoliv látky. Tato věta stejně jako první věta termodynamiky je však specializovaným vyjádřením obecného zákona o zachování energie, který je obecně platný, neboť je zobecněním všech našich dosavadních zkušeností. Proto Kobozev uvažuje o novém druhu entropie mozkového mechanismu, která musí být záporná a mozek musí mít možnost dosahovat bezentropijních produktů. Takovou veličinu nazývá Kobozev "antientropie"; její zavedení je ovšem v rozporu s až dosud ustáleným názorem, že entropie může mít jenom kladnou hodnotu. Přísluší mechanismům, v nichž děje probíhající v čase, který má opačný směr, než na jaký jsme zvyklí, přičemž směr času je vázán s pohybem od více uspořádaného stavu k méně uspořádanému. Částice takových mechanismů musí být superlehké s velmi malou hustotou. Kobozev je vzhledem k jejich účasti v psychické aktivitě nazval "psychony" [38:183]; jejich vlastnosti se staly podněcujícími ideou také pro naši práci. Zdá se tedy, že nemožnost identifikace částic ve stavu  $E_{(-)}$  není ani tak dána dokonalou homogenitou vakua, která vzniká v důsledku nekonečného počtu částic ve stavu  $E_{(-)}$ , jak se domníval P.A.M. Dirac, jako spíše nevhodností dosud



užívaných přístrojů. Konečně o nekonečném množství psychonů v CNS člověka či o nekonečném počtu anihilačně vyzářených mentionů také nelze s naprostou důsledností hovořit. Kromě toho je známo, že představa nekonečného počtu částic ve stavu  $E_{(-)}$  pro dosažení rovnováhy není vůbec nutná [78:39]. Protože důsledkem záporné energie psychonů a mentionů jsou i jejich záporné hmoty, bližší poznání energií obou našich superlehkých částic, které jsou vlastními nositeli materialistického mechanismu hmotných dějů v CNS za procesu myšlení, podstatně přispěje nejen k bližšímu poznání této nové formy hmoty, ale i ke konečnému vyřešení palčivé otázky moderní fyziky, totiž otázky hmoty a antihmoty.

Podstatnou otázkou pro přijetí hypotézy o mentionech je také zjištění, zda i pro ně platí zákony o zachování (energie, hmoty, impulsu). Tuto otázku je třeba zodpovědět právě též se zřetelem na zápornou energii, kterou mentiony nesou, jestliže se pohybují rychlostí  $u > c$ . Od roku 1924 jsou totiž o platnosti zákona zachování energie v atomických dějích vyslovovány pochybnosti [55: 107 - 109]. V tomto roce Bohr, Kramers a Slater uveřejnili "kacířskou" teorii, která od té doby zásadně upadla v zapomenutí, protože jí odporovaly pokusy krátce potom provedené. Tato teorie považovala zákon zachování energie za platný, avšak jen statisticky při velkém množství atomických dějů, tj. při velikém shluku jejich částic. Pro jednotlivé děje v atomu, tj. pro jednotlivé mikročástice jeho platnosti nevyžadovala. Základním postulátem této teorie byla představa, že zářivé pole je vysíláno spojité, a nikoliv jen tehdy, když se systém v jednom jediném aktu (tj. jediná jeho částice) osítne ve stavu nižší energie.

Diskuse k této otázce se zúčastnil též P.A.M. Dirac [Nature 137 (1936), 298], který k ní poznamenal, že přesto valná část teoretických výsledků atomové fyziky zůstane zachována. Šlo tehdy (1936) o experimentální důkaz, provedený R.S. Shanklandem [Phys.Rev. 49 (1936), 8], že na výklad Comptonova jevu nelze použít tzv. bilančních rovnic energie a momentu (hybnosti, impulsu), jak to roku 1922 učinil sám A.H.Compton a nezávisle na něm roku 1923 nizozemský fyzik P.J.Debye. V pokusech s částicemi těžšími a méně rychlými (částice alfa, protony, neutrony) Shankland totiž pozoroval vždy dobrou shodu s předpokladem zachování energie a impulsu, avšak u částic lehkých a rychlých (jejichž rychlosti se blíží rychlosti světla ve vakuu) např. u negatronů (záření beta) a positronů, se jeví nesouhlas s principem zachování energie. Co tedy Comptonův jev pro námi zkoumané superlehké částice znamená?

V předcházející kapitole jsme hovořili o tom, že při psychonových kvantových přeskočích prvního druhu, při nichž psychon přechází ze stavu  $E_{P(-)}$  do stavu  $E_{P(+)}$ , může psychon jednoho člověka pohltit (absorbovat) mention telepaticky vyslaný druhým člověkem, čímž k provedení přeskočku psychon získá potřebnou energii. Bylo vysvětleno, že k tomu, aby se tak stalo, musí být energie mentionu rovna při nejmenším  $2 m_0 c^2$ , kde  $m_0$  je klidová hmota psychonu, a že důsledkem tohoto přeskočku je vytvoření páru psychon-antipsychon na újmu zcela pohlceného mentionu.

Obdobně v kapitole 8. jsme diskutovali otázku, kdy psychon opět pohlcením telepaticky vyslaného mentionu opouští svůj atom a přímou interakcí s nervovými buňkami v CNS jim

odevzdává získanou energetickou informaci, která při procesu myšlení realizuje stádium předrozhodování člověka. Jde o obdobný jev, jako je v neživé přírodě jev fotoelektrický, charakterizující děj výměny energie mezi zářením (mentiony) a hmotou (atomy psychonů). Při něm celá energie mentionu je pohlcena atomem psychonu v jednom jediném aktu; místo energie mentionu se objeví energie pohybujícího se psychonu, zmenšená o energii nutnou na vytržení psychonu z vazby jeho atomu, éteronu. Čím je klidová hmota éteronů CNS a tedy také psychonů, kterými mentiony v CNS procházejí, těžší, tím je tento efekt silnější.

Comptonův jev však právě naopak probíhá ve hmotách, které jsou lehké, kde elektrony (v našem případě psychony) v atomech lze považovat za volné. Kromě toho při Comptonově jevu nejde o pohlcování mentionu, ale o takovou jeho srážku s psychonem, při níž psychon převezme toliko část energie mentionu (opět k němu telepaticky vyslaného) a dá se do pohybu, aby odevzdal nervovým buňkám v CNS srážkou získanou energetickou informaci a tím telepatický přenos zakončil. Energie mentionu nyní však není srážkou zcela absorbována, pokud srážka neznamenej úplnou absorpci (pohlcení) energie při přímém rázu (ta je však u lehčích prvků velice malá), ale musí být jako u všech mikročástic vůbec rovna součinu Planckovy konstanty  $h$  a frekvence  $\nu$ ; frekvence mentionového záření po srážce je tudíž nutně menší, tj. délka vlny větší než před srážkou. A právě zde - u lehkých a rychlých částic - Shankland při zkoumání Comptonova jevu pozoroval nesouhlas s principem zachování energie.

Podle naší metarelativistické teorie komplementárně sdružené dvojice superlehkých mikročástic však ke srážce mentionu s psychonem nedochází tenkrát, je-li psychon v klidu (tj.  $v_x = 0$ , jak u elektronu předpokládal sám Compton obrazným výrokem, že jde o "hru na kulečnicku s fotony a elektrony" [66:339]), protože psychon objektivně reálně není od svého zrození nikdy v klidu, jak jsme na počátku této kapitoly znovu připomněli. Před srážkou má tedy narozený psychon hmotnost  $m_0 \neq 0$  a pohybuje se jemu zrozením danou rychlostí  $v$ , takže jeho impuls je  $p_{OP} = m_0 v$ . Při vzájemném pohybu naší komplementárně sdružené dvojice je pak setrvačná hmota (hmotnost) pohybujícího se mentionu dána výrazem

$$(102) \quad M = K_\alpha \cdot m_0 = k \left(1 - \frac{uv}{c^2}\right) \cdot m_0,$$

kde parametry  $k = \frac{1}{\sqrt{1 - \beta^2}}$ ,  $\beta = \frac{v}{c} < 1$ ,  $m_0$  se týkájí psychonu, rychlost  $u \geq \frac{1}{2}c$  je rychlost mentionu. Pro  $u = 0$ , kdy mention ještě anihilací nevznikl, byla by "klidová" hmota mentionu "klidovou" hmotou psychonu. Mention tedy svou vlastní klidovou hmotu nemá, jak již bylo poznamenáno; vyskytuje se toliko ve stavu pohybu. Avšak jestliže je  $uv > c^2$ , tj.  $u > c$ , je hmota mentionu  $M$  záporná.

Impuls (hybnost, moment) mentionu je obdobně podle relativistického vztahu (81) a metarelativistického (98) dán formulí

$$(103) \quad p_M = K_\alpha \cdot m_0 v = K_\alpha \cdot m_0 c^2 \cdot \frac{v}{c^2} = w_M \cdot \frac{v}{c^2}.$$

Tento vztah, jímž je korpuskulárně pojatému pohybujícímu se mentionu ( $u \neq 0$ ) určena impulsem  $p_M$  jeho setrvačnost, poskytuje pro mention  $M$  se zřetelem k výskytu metarelativis-

tického poměru  $K_\alpha$  hodnoty  $p_M \gtrless 0$ . Pro  $K_\alpha = 1$  je impuls (hybnost, moment) mentionu roven impulsu pohybujícího se psychonu, což je splněno, jestliže rychlosti obou pohybujících se mikročástic (korpuskulí) splňují vztah  $v = \frac{2 u c^2}{u^2 + c^2}$ , jak jsme uvedli v kapitole 10; pro  $v = 0$  to znamená, že také  $p_M = 0$ , neboť zároveň je  $u = 0$ , takže mention se ještě nenarodil. Jestliže však  $K_\alpha < 1$ , pak pro všechna  $\alpha > 0$  se korpuskulární energie mentionu, daná vztahem (98) s rostoucí rychlostí  $u$  a  $v$  zmenšuje, jak je patrné ze vztahu (99). Dochází k postupnému zmenšování hmoty pohybujícího se mentionu, k vyzařování jeho korpuskulární energie do okolního prostoru, přičemž při dané rychlosti psychonu  $v$  je intenzita tohoto vyzařování tím silnější, tj. úbytek hmoty tím větší, čím se mention pohybuje rychleji. Skutečnost, že mentiony pohybující se rychleji než světlo, ztrácejí energii, musí také znamenat obráceně, že ubývání energie je zároveň doprovázeno zrychlováním pohybu mentionů až k  $u = \infty$ . To naše teorie potvrzuje; je to ovšem v rozporu s dosavadní fyzikální zkušeností. Podstatné však je na tomto novém fenoménu, že tááž hmota mentionu existuje paralelně jednak jako hmotná částice, jednak jako záření (vlnové pole). Jevy související s pohybem částic rychlejších než světlo (částic superluminálních) musí se tedy zásadně lišit od jevů spojených s částicemi pomalejšími než světlo.

K důležité kvalitativní změně pak dochází při  $K_\alpha = 0$ , tj. na hyperbole  $uv = c^2$ . K tomuto stavu, kdy se již veškerá hmota mentionu přeměnila v mentionové záření, dochází nejdříve pro  $\alpha = 1$ , kdy také  $\beta = 1$ , tj.  $u = v = c$ , a pak pro všechna  $\alpha = \frac{1}{\beta}$ , tj.  $u = \frac{c^2}{v}$  (pro  $v = 0$  je nyní  $u = \infty$ ).

V tomto pohybovém stavu nejde tedy již o pohyb mikročástice (hmoty) nebo korpuskulární energie, ale o šíření vln, které se mohou pohybovat rychlostí  $u \approx c$ . To je v úplném souladu s vlnovou mechanikou, při jejíž konstrukci Louis de Broglie (1924) vyslovil hypotézu, že každé pohybující se částici o hmotě  $m$  a hybnosti  $p = mv$  přísluší tzv. hmotové (materiální) vlny, jejichž délka je

$$(104) \quad \lambda_m = \frac{h}{p} = \frac{h}{mv} = \frac{h}{km_0 v}$$

a frekvence

$$(104a) \quad \nu_m = \frac{mc^2}{h} = \frac{km_0 c^2}{h}$$

Odtud plyne pro rychlost šíření materiálních vln, která je určena rovnicí obdobnou rovnici šíření světla  $\lambda \nu = c$ , formule pro tzv. fázovou rychlost

$$(105) \quad V = \lambda_m \nu_m = \frac{mc^2}{p} = \frac{mc^2}{mv} = \frac{c^2}{v},$$

takže mezi rychlostí částice  $v$  a fázovou rychlostí  $V$  její materiální vlny platí vztah

$$(106) \quad V \cdot v = c^2$$

Jestliže<sup>je</sup> speciální relativitě rychlost částice  $v < c$ , vychází pro de Broglieho vlny jejich fázová rychlost  $V > c$ , přičemž pro  $v = 0$  je  $V$  nekonečně veliké. To však neodporuje teorii relativity, neboť zde nejde o rychlost pohybu hmoty nebo energie, nýbrž o rychlost šíření vln, takže fázová rychlost, kterou postupuje místo stejné fáze a kterou se šíří vlnoplocha, necharakterizuje ani rychlost "signálu", tj. jakékoliv mu odpovídající "informace", ani rychlost přenosu energie (energetické informace), a proto může být jak menší tak větší než  $c$  [66:374]. Rychlost mentionového vlnového

záření je za tohoto stavu, tj. při  $K_{\infty} = 0$  právě rovna fázové rychlosti psychonu, jak srovnáním ihned poznáme.

Pokud jde o šíření energie vlny, která je vždy úměrná čtverci amplitudy kmitů, ta se šíří tzv. grupovou (skupinovou) rychlostí, jíž se šíří amplituda kmitů [26:534]. Dá se dokázat, že při šíření vln v prostředí, v němž fázová rychlost vln závisí na vlnové délce  $\lambda_m$  (tedy v dispersním prostředí), jak je tomu u vln de Broglieových, je grupová (skupinová) rychlost  $c_{gr}$  de Broglieových vln rovna rychlosti v sledované částice [66:375], takže

$$(107) \quad c_{gr} = v - \lambda_m \cdot \frac{dv}{d\lambda_m} = v,$$

kde opět  $v < c$ . Energie de Broglieových hmotných vln se tedy šíří rychlostí  $v < c$  jim přiřazené částice. De Broglieova vlna  $\lambda_m = \frac{h}{mv}$  je ovšem pro částice velké hmoty nesmírně nepatrná; pro molekulu nejjlehčího prvku - vodíku - má délku asi  $1 \text{ \AA} = 10^{-8} \text{ cm}$ .

Podnět k vytvoření vlnové mechaniky dalo de Brogliemu srovnání zákonů geometrické a fyzikální optiky: zatím co zákony geometrické optiky, zejména zákon o přímočarém šíření světla, platí jen v rozměrech velkých proti délce světelné vlny (makrooptika), děje probíhající v rozměrech srovnatelných s vlnovou délkou světla (například průchod světla velmi úzkou štěrbinou nebo těsně kolem ostré hrany) lze však vysvětlit jedině vlnovou podstatou světla (mikrooptika). Podle de Broglieho má pak povaha světla nutně dva aspekty: korpuskulární, který se projevuje zcela zřetelně v krátkovlnné části spektra, a vlnový, projevující se v dlouhovlnné oblasti. Ani

jedna z těchto dvou představ sama o sobě nedává úplný obraz povahy světla; pouze obě hlediska dohromady umožňují objasnění všech světelných jevů [66:319]. Pokud se o tyto zkušenosti opírají fyzikální teorie materiálního mikrosvěta, jde o dualistický základ, dvě zcela různorodé základní fikce, fikci hmotného bodu a fikci pole. Proto je vyslovován názor, že obě tyto fikce, jak v klasickém tak v kvantovém pojetí, jsou patrně příliš různorodé, než aby obě zároveň mohly být podkladem nějaké logicky naprosto bezvadné fyzikální teorie [76:D 95] a další cesty vývoje fyziky se hledají buď v ryzí teorii pole nebo v "čistě" korpuskulární teorii. Z filosofického hlediska dialektického materialismu však toto o~~o~~řzení není nutné. Naopak. Částice i pole jsou dva protikladné a paralelně existující projevy téže hmoty! [71:283]. Nová fikce, o kterou jsme tato dialektické myšlení obohatili, je - jak se domnívám - fikce vzájemně podmíněné existence a oboustranného ovlivňování fyzikálně komplementárních metarelativistických, kvalitativně odlišných jedinců ve dvojicích partikulí, pro jejichž kvantitativní popis je nutno v pohybových rovnicích užívat metarelativistického poměru  $K_{\alpha}$ .

Protože při  $K_{\alpha} = 0$  se již celý mention vyzářil a jako materiální korpuskule přestal existovat, musíme si být vědomi, že mention za tohoto pohybového stavu, tj. v tomto horizontu rychlostí  $u, v$  se již nechová jako hmotná částice klasické mechaniky, ale jako vlnění nesoucí energii  $W_M = h\nu_M$ , které má podle formule (104a) přesně definovaný kmitočet



(108) 
$$\nu_M = \frac{m_\nu c^2}{h},$$

kde  $m_\nu$  je hmota ekvivalentně přisouzená pohybujícímu se mentionu ( jeho  $m_0 = 0$ ) a podle (104) přesně definovanou vlnovou délkou

(109) 
$$\lambda_M = \frac{h}{p_\nu} = \frac{h}{m_\nu u},$$

kde rychlost de Broglieově vlně přiřazeného mentionu je nyní buď  $u = c$ , nebo při  $K_\infty = 0$  je  $u = \frac{e^2}{v}$ , přičemž  $v$  je rychlost komplementárně přisouzeného psychonu  $v < c$ , takže  $u > c$ . Mentio- nové záření tohoto druhu, které je vlnové povahy, nenese žádnou korpuskulárně energetickou informaci. Jeho frekvencí  $\nu_M$  je však určena energie vlnění, daná vztahem  $W_M = h\nu_M$ . Takto vlnově pojaté mentiony nazývám v této práci LUXONY. Jestliže pak ve formulí (103) transformované na vlnění podmínkou  $W_M = h\nu_M$  rychlost  $v = c$ , platí pro impuls tohoto luxonu výraz

(110) 
$$p_L = \frac{h\nu_L}{c},$$

což je podle Einsteinovy teorie impuls fotonu. Pohybujícím se fotonům v pojetí vlnovém o různé frekvenci  $\nu$  přisouzená korpus- kulární hmota  $m_\nu$  (opět při  $m_0 = 0$ ) a impuls  $p_\nu$  jsou ovšem nesmírně malé. Pro možná srovnání uvedeme hmoty a hybnosti některých fotonů [26:1281], [3:398] :

Fotony	$\lambda$ cm	$\nu$ sec <sup>-1</sup>	$m_\nu$ g	$p_\nu$ g cm sec <sup>-1</sup>
infračervené	$1 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{12}$	$2,1 \cdot 10^{-35}$	$6,3 \cdot 10^{-25}$
	$7,6 \cdot 10^{-5}$	$3,9 \cdot 10^{14}$	$2,8 \cdot 10^{-33}$	$8,4 \cdot 10^{-23}$
žluté	$5 \cdot 10^{-5}$	$6 \cdot 10^{14}$	$4,41 \cdot 10^{-33}$	$1,32 \cdot 10^{-22}$
anihilační	$2,4 \cdot 10^{-10}$	$1,24 \cdot 10^{20}$	$9,20 \cdot 10^{-28}$	$2,76 \cdot 10^{-17}$
gamma	$6,25 \cdot 10^{-10}$	$4,8 \cdot 10^{19}$	$3 \cdot 10^{-28}$	$9 \cdot 10^{-18}$
kosmické	$7,4 \cdot 10^{-12}$	$4,05 \cdot 10^{21}$	$2,83 \cdot 10^{-26}$	$8,49 \cdot 10^{-16}$
	$1 \cdot 10^{-17}$	$3 \cdot 10^{23}$	$2,206 \cdot 10^{-24}$	$6,62 \cdot 10^{-14}$

+ Vzniknou-li dva fotony, mají frekvenci  $2,48 \cdot 10^{20} \text{ sec}^{-1}$ , která leží v oboru záření  $\gamma$ .

Hmota fotonu viditelného žlutého světla je rovna pouhým pětimiliontinám hmoty elektronu ( $\frac{m_\gamma}{m_e} = \frac{4,41 \cdot 10^{-33}}{9,11 \cdot 10^{-28}} = 5 \cdot 10^{-6}$ ), foton anihilačního záření je stejně hmotný jako elektron, jak jsme vpředu již také použili, kdežto foton nejtvrděšího známého kosmického záření je již těžší než vodíkový atom ( $m_H = 1,67328 \cdot 10^{-24} \text{ g}$  [26:1399]). Jsou to ovšem hmoty přiřazené fotonům pohybujícím se rychlostí  $c$ , pro něž pro všechny je  $m_0 = 0$ ; také při výpočtu hybnosti (impulsu, momentu) fotonů se uvažuje rychlost světelná.

Zcela zvláštní případ korpuskulárně pojatého mentionu nastává pro  $K_\alpha < 0$ , jemuž při  $v < c$  odpovídají všechny nadsvětelné rychlosti  $u > c$ . V těchto případech  $v$  takové rychlosti  $u$ , která je větší než fázová rychlost  $V = \frac{c^2}{v}$  psychonového záření, tj. jestliže  $uv > c^2$ , přejde do stavu částice se zápornou energií  $W_M < 0$  a tedy i se zápornou hmotou (antihmotou)  $M < 0$ , jak je patrné ze vztahů (99) a (102). To má své velice vážné důsledky pro chování těchto mentionů v okolním prostředí, které za procesu myšlení vyplňují, jak jsme se již zmínili a jak ještě prokážeme v závěrečné kapitole.

Hmoty, energie a impulsy (hybnosti, momenty) mentionů mohou tedy nabývat u lidských jedinců nejrůznějších hodnot kladných či záporných a mohou se projevovat korpuskulárně i vlnově. Přitom mention pohybující se rychlostí  $0 < u < c$  nese energetickou informaci nejen korpuskulární, které s rostoucí rychlostí  $u$  postupně ubývá, ale i vlnovou, které neustále přibývá, až blízko u pohybového stavu  $u = v = c$  korpuskulární

informace vzhledem k faktické (existenční) téměř nulové klidové hmotě psychonu (jeho existenční hmota je nepřímo úměrná rychlosti, jíž se pohybuje - viz obr. 13) téměř mizí, až při dosažení světelné rychlosti zmizí úplně a výsledný luxon nese toliko informaci vlnovou. V horizontu rychlostí  $u < c$ ,  $v < c$  nese tedy mention vždy obě informace! Po překročení rychlostí  $u = c$ , kdy informace se kvalitativně změní opět na korpuskulární, ale zápornou, roste tato energeticko-korpuskulární informace s rostoucím  $u > c$  velice rychle k nekonečnu (viz obr. 11), tentokráte však s klesající rychlostí pohybu psychonu, tedy s jeho rostoucí faktickou klidovou hmotou. Tento kvantitativní průběh kvalitativních změn informačního procesu při myšlení člověka je rozhodující pro experimentální zjišťování a analýzu jeho produktů.

Impuls mentionu, definovaný vztahem (103) v pojetí korpuskulárním, nabývá pro pojetí vlnové ( $W_M = h \nu_M$ ) tvaru

$$(111) \quad P_M = \pm h \nu_M \cdot \frac{v}{c^2} = \pm \frac{h \nu_M}{V},$$

kde  $v$  je rychlost pohybujícího se psychonu,  $V$  je fázová rychlost psychonových hmotných (materiálních) vln de Broglieových. Toto pojetí aplikované na psychon určuje podle vztahu (82) impuls psychonu vztahem

$$(112) \quad P_P = E_P \cdot \frac{v}{c^2} = \frac{E_P}{V}$$

Při nepatrných energiích mentionu, jak jsme je v této kapitole uvedli, bude zvláště pro malé rychlosti  $v$  při známé Planckově konstantě  $h = 6,625 \cdot 10^{-27}$  [erg.sec] impuls mentionu rovněž nepatrný. Avšak při nesmírně velkém shluku

(proudu) mentionů se dá očekávat, že bude přes jen hodnota tohoto výsledného impulsu taková, že při nárazu mentionů na libovolnou překážku musí shluk (proud) mentionů projevovat tlak na tuto překážku, předat jí určité množství energie a případně ji i vychýlit z rovnovážného stavu v těch případech, kdy  $W_M > 0$ ; jestliže bude ve vzorci (103) energie mentionu záporná, tj.  $W_M < 0$ , proud mentionů nemůže překážce energii dodat, ale naopak odebrat, čímž však může opět energetický stav překážky změnit. Na tomto poznatku založíme v poslední kapitole důkaz vědeckého objevu mentionů [50:556].

Pokud jde o izolovaný, volný psychon, jehož klidová energie  $E_{OP} = m_0 c^2$ , je jeho impuls jako korpuskule  $p_p$  dán v pojetí speciální teorie relativity výrazem (112), v němž  $E_p = k \cdot E_{OP} = k m_0 c^2$ . Jestliže i jemu přiřadíme de Broglieovu materiální vlnu, obdržíme po metarelativistické úpravě vztahu (104a) pro psychon ovlivňovaný pohybem mentionu výraz

$$m_0 c^2 = \frac{h}{k_\alpha} \cdot \frac{v}{\lambda_{gr}},$$

kde rychlost  $v$  udává grupovou rychlost psychonových vln, nebo výraz

$$m_0 c^2 = \frac{h}{k_\alpha} \cdot \frac{V}{\lambda_{fáz}},$$

kde  $V$  značí rychlost fázovou; odtud je buď

$$(113) \quad \lambda_{gr} = \frac{h}{k_\alpha} \cdot \frac{v}{m_0 c^2}$$

pro psychonovou vlnu nesoucí energetickou informaci rychlostí  $v$  pohybujícího se psychonu, nebo

$$(114) \quad \lambda_{fáz} = \frac{h}{k_\alpha} \cdot \frac{V}{m_0 c^2} = \frac{h}{k_\alpha \cdot m_0 v}$$

pro psychonovou vlnu, jejíž vlnoplocha se šíří fázovou rychlostí  $V = \frac{c^2}{v}$ . Kobozev se zabývá právě fázovými vlnami psychonů a zdůrazňuje, že veliká vlnová délka  $\lambda_{\text{fáz}}$  spolu s velkými geometrickými rozměry psychonů umožňuje vnímat tok informace v čase dříve a na větší vzdálenost v prostoru, než je schopna nervová buňka v CNS. To je tím důležitější, jestliže jsme zjistili, že fázová rychlost této vlny  $V = \frac{c^2}{v}$  pro rychlost pohybujícího se psychonu  $v < c$  je větší, než světelná rychlost  $c$ . Proto Kobozev uvádí jako spodní hranici časové amplitudy  $\tau_x$  této vlny pro "klidovou" hmotu  $m_x$  (viz tab. 13) výraz (39), který obdržíme z formule (114), jestliže za spodní hranici fázové rychlosti vlny zvolíme rychlost světelnou, takže  $V = c$ . Pak je

$$(115) \quad \lambda_{\text{fázK}} = \frac{h}{K_{\alpha} m_0 c} = c \cdot \tau_x.$$

Jestliže nyní má mít  $\lambda_{\text{fáz}}$  a tudíž i  $\tau_x$  pro klidovou hmotu  $m_0$  psychonu, který je v neustálém pohybu, spodní hranici (tj. být v nejtěsnější blízkosti  $v = 0$  co nejmenší), musí být pro takový psychon  $K_{\alpha} = 1$  (viz obr. 11). Pak je skutečně

$$\tau_x = \frac{h}{m_0 c^2},$$

což je Kobozevův výraz pro časovou amplitudu vlny přiřazené klidovému psychonu [38:182]; ta je pro psychony  $m_x = 10^{-4}$  až  $10^{-6} m_e$  rovna  $10^{-16}$  až  $10^{-14}$  sec, což je hodnota značně větší než pro volný elektron, jehož  $\tau_0 = 10^{-20}$  sec, nebo pro atom, jehož  $\tau \sim 10^{-24}$  sec.

Abychom nyní mohli k matematické analýze energetických poměrů při srážce mentonu s psychonem použít zákonů zachování

(hmoty, energie a impulsu), musíme nejdříve dokázat, že tyto zákony ve tvaru zobecněném (relativnostním) pro naše superlehké částice platí [26:1283]. Ukázalo se totiž, že při tvoření párů elektron-positron vpředu uvedeným přeskokem prvního druhu, kdy elektron pohltí foton, zákon zachování hybnosti neplatí [67:474], neboť součet impulsů elektronu a positronu je menší než impuls fotonu. Přenos energie  $2m_0c^2$  tedy nestačí k tomu, aby se přechod elektronu uskutečnil, což se vykládá novým předpokladem, že k vytvoření páru účinkem fotonu je nutná přítomnost třetí částice, která převezme zbytek impulsu. Touto třetí částicí je obyčejně jádro, v jehož Coulombově poli pár vzniká [67:474]. Snadno zjistíme, že v naší teorii komplementárních mikročástic je zákon zachování impulsu (hybnosti) přesně splněn. Pro mention korpuskulárně pojatý je totiž podle (103) poměr impulsu k energii roven

$$\frac{p_M}{W_M} = \frac{W_m \cdot \frac{v}{c^2}}{W_M} = \frac{v}{c^2},$$

pro psychon, jehož  $m_0 \neq 0$  je podle relativnostně upraveného vztahu (81) též poměr roven

$$\frac{p_P}{E_P} = \frac{K_\alpha m_0 v}{E_P} = \frac{\frac{v}{c^2} \cdot E_P}{E_P} = \frac{v}{c^2}.$$

Mění-li se tedy mention v pár psychon-antipsychon při téže celkové energii ( $W_M = h\nu_M = 2m_0c^2 = 2E_P$ ), je součet impulsů částic psychonového páru roven impulsu mentionu.

Stejně při srážkách mentionů, které nyní můžeme z důvodů dalšího použití pojmut vlnově, s psychony, počítáme-li srážku jako ráz dvou pružných kuliček, jsou relativnostně zobecněné zákony zachování přesně splněny, jak se snadno přesvědčíme.

Ze zákona zachování energie plyne:

před srážkou		po srážce				
mention	psychon	mention	psychon			
$h \nu_{oM}$	+	$m_o c^2$	=	$h \nu_M$	+	$km_o c^2$

čili označíme-li pro jednoduchoost hmotu pohybujícího se psychonu  $m = k m_o$ , máme

$$h \nu_o + m_o c^2 = h \nu_M + mc^2$$

čili

$$(116) \quad h(\nu_{oM} - \nu_M) = (m - m_o) c^2,$$

tj. úbytek energie mentionu je roven přírůstku energie psychonu, jestliže po srážce je frekvence mentionu menší než před srážkou ( $\nu_M < \nu_{oM}$ ).

Zákon zachování hybnosti pak dává

před srážkou		po srážce				
mention	psychon	mention	psychon			
$h \nu_{oM} \cdot \frac{v}{c^2}$	+	$m_o v$	=	$h \nu_M \cdot \frac{v}{c^2}$	+	$mv$

čili

$$m - m_o = \frac{h}{c^2} (\nu_{oM} - \nu_M),$$

což je rovnice (116), takže i zákon zachování hybnosti je přesně splněn.

Nyní můžeme právě ze vztahu (116) vyjít při úvahách o Comptonově jevu aplikovaném na srážku mentionu s psychonem, jestliže mention pojmem vlnově. Comptonův jev se totiž týká rozptylu fotonových paprsků (vlnění) při jejich průchodu látkou, kde narážejí na elektrony atomů. Také mentiony, tj. buď jejich vlnová část při  $u < c$  nebo plně vlnově pojaté mentiony při  $u = c$ , se při průchodu metaéterem v CNS

zeslabují jednak absorpcí psychony a éterony, jednak rozptylem při nárazu na psychony. Energie mentionu se však nárazem neztratí celá najednou, ale mentionové záření se stane měkčím, tj. délka jeho vlny se zvětší na  $\lambda' > \lambda$ , a jako ekvivalent části ztracené energie vyletí z atomu metaéteru psychon, který můžeme nazývat "rozptylový psychon" nebo též "odrazový". Jako obdobu fyzikálních zkušeností můžeme vyslovit čtyři pravidla:

1. Počet rozptýlených mentionů (intenzita) je tím větší, čím větší je energie původních mentionů.
2. Ztráta energie mentionu, způsobená rozptylem, je zcela nezávislá na původní jeho energii, závisí jen na úhlu, který svírá rozptýlený mention se směrem původního mentionu.
3. Oba děje, tj. odchýlení mentionu provázené jeho změkčením a rozběh mentionu neprobíhají současně.
4. Rozptyl je tím zřejmější, čím tvrdší jsou mentionové paprsky  $\lambda$ , tj. čím kratší je jejich frekvence  $\nu$  při konstantní rychlosti  $u$  jejich šíření.

Rozdíl obou vln  $\Delta\lambda = \lambda' - \lambda$  se ve fyzice nazývá Comptonův posuv, jehož velikost je dána Comptonem odvozenou formulí [66:342]

$$(117) \quad \Delta\lambda = 2\lambda \sin^2 \frac{\varphi}{2},$$

kde veličina

$$(117a) \quad \lambda = \frac{h}{m_0 c}$$

má rovněž rozměr délky vlny a nazývá se Comptonova vlnová délka;  $m_0$  je klidová hmotnost elektronu. Comptonův posuv  $\Delta\lambda$  je tím větší, čím větší je odchylka  $\varphi$  rozptýleného záření od původního směru dopadající vlny. Pro srážku fotonu s elektronem je  $\lambda = 0,02426 \text{ \AA}$  (angström =  $10^{-8} \text{ cm}$ ) přičemž z formule (117) je patrné, že Comptonův posuv  $\Delta\lambda$  nezávisí na vlnové délce



prvotního záření. Pro  $\varphi = 0$  je  $\Delta\lambda = 0$ , pro  $\varphi = 90^\circ$  je  $\Delta\lambda = \lambda$ , pro  $\varphi = 180^\circ$  je  $\Delta\lambda = 2\lambda$ .

Uvedli jsme již, že při anihilaci páru elektron-positron se uvolněné záření rozdělí na 2 fotony  $\gamma$  velmi tvrdého záření, z nichž energie každého musí být  $E = m_0c^2 = 0,51 \text{ MeV}$ , kde  $0,51 \text{ MeV}$  je hodnota příslušející klidové energii elektronu  $m_0c^2$ . Pak ze vztahu

$$m_0c^2 = h\nu = \frac{hc}{\lambda}$$

vlnová délka vyzářeného fotonu, čili tzv. anihilační záření je rovněž

$$\lambda = \frac{h}{m_0c} = \lambda_A;$$

$m_0$  je opět klidová hmotnost elektronu. Délka vlny anihilačního velmi tvrdého záření  $\gamma$  je tedy rovna Comptonově vlnové délce pro elektron ( $2,426 \cdot 10^{-10} \text{ cm} = 0,02426 \text{ \AA}$ ).

Právě tak délka materiální vlny  $\lambda_{\text{řád K}}$  přiřazené spodní hranici reálně existujících pohybů psychonů ( $v \neq 0$ ,  $u = 0$ ,  $K_\alpha = 1$ ), která je podle (115) dána formulí

$$\lambda_{\text{řád K}} = \frac{h}{m_0c} = \lambda_P,$$

představuje Comptonovu vlnovou délku, nikoliv však pro foton, ale pro psychon;  $m_0$  je nyní "klidová" hmotnost nevzbuzeného psychonu. Vlnovou délku  $\lambda_P$  můžeme tedy rovněž vyložit jako výsledek jakéhosi anihilačního procesu, jímž psychony pojaté vlnově jako záření vznikly; v tom případě  $m_0$  znamená klidovou hmotnost látky zcela neznámé, z níž se rodí psychony. Comptonova vlnová délka  $\lambda$  hraje tedy významnou úlohu ve všech vnitroatomových dějích neživé i živé přírody.

Zatím co pro elektron je  $\lambda_A$  anihilačního záření pro všechny elektrony stejná, u psychonů, jejichž hmotnost je

pro každého respondenta a v každé jiné psychické situaci při řešení rozdílných úkolů rozdílná, jde o nejrůznější  $\lambda_A$ .

Spočtíme nyní délky materiálních de Broglieových vln  $\lambda_P$  přiřazených na spodní hranici psychonům sledovaných respondentů. Pak je

$$\lambda_{P \text{ X.Y.}} = \frac{6,625 \cdot 10^{-27} \text{ cm}}{9,11 \cdot 10^{-35,97} \cdot 2,998 \cdot 10^{10}} = 2,43 \cdot 10^{-1,03} \text{ cm} = 0,2268 \text{ cm},$$

$$\lambda_{P \text{ V.M.}} = \frac{6,625 \cdot 10^{-27} \text{ cm}}{9,11 \cdot 10^{-34,55} \cdot 2,998 \cdot 10^{10}} = 2,43 \cdot 10^{-2,45} \text{ cm} = 0,0086 \text{ cm}.$$

Materiální vlny  $\lambda_P$  respondenta V.M. jsou tedy na spodní hranici 26krát kratší, než jsou délky materiálních vln psychonů respondenta X.Y. ,

Nyní spočtíme podle (114) délku fázových materiálních vln přiřazených psychonům obou našich extrémních respondentů, jestliže se jejich psychony pohybují optimálními rychlostmi  $u^*$ ,  $v^*$ , pro něž jsme v tabulce 12 zjistili, že jim příslušející hodnoty metarelativistických poměrů  $K_\alpha^*$  jsou v modelu EXTRO dány výrazem  $K_\alpha^* = +k^* = +10,000$  pro respondenta X.Y. a výrazem  $K_\alpha^* = +k^* = +1,075$  pro respondenta V.M., přičemž velikosti klidových hmot psychonů  $m_0$  jsou pro ně uvedeny v tabulce 13. Pak absolutní hodnoty vlnové délky  $\lambda_{fáz}$  podle (114) jsou

$$\lambda_{fáz \text{ X.Y.}} = \frac{6,625 \cdot 10^{-27} \text{ cm}}{9,11 \cdot 10^{-34,969} \cdot 2,998 \cdot 10^{10} \cdot 0,995} = 2,44 \cdot 10^{-3,031} = 0,00227 \text{ cm}$$

$$\lambda_{fáz \text{ V.M.}} = \frac{6,625 \cdot 10^{-27} \text{ cm}}{9,11 \cdot 10^{-34,519} \cdot 2,998 \cdot 10^{10} \cdot 0,367} = 10,024 \cdot 10^{-2,481} \text{ cm} = 0,03312 \text{ cm}.$$

Nyní již za pohybu psychonů je psychonové záření respondenta V.M. 14,590krát delší než psychony respondenta X.Y.. Psychony res-

pondenta V.M. se tedy impulzy k myšlení dovídají mnohem dříve. Uvedené fázové vlny jsou ovšem pro mikročástice vlny velmi dlouhé, spadající do oblasti vln infračervených fotonů. Naše teorie je tedy v plném souladu z předpověďmi I.N.Kobozeva, pokud jde o možnost psychonů vnímat tok informací dříve, než nervová buňka či neurony CNS. Poněvadž fázové vlny se šíří fázovou rychlostí  $V = \frac{c^2}{v}$ , je jejich frekvence podle (115) dána formulí

$$(118) \quad v_{\text{fáz}} = \frac{V}{\lambda_{\text{fáz}}} = \frac{1}{\lambda_{\text{fáz}}} \cdot \frac{c^2}{v} = \frac{1}{\lambda_{\text{fáz}}} \cdot \frac{c}{\beta},$$

z níž je

$$v_{\text{fáz}} \text{ X.Y.} = \frac{2,998 \cdot 10^{10} \text{ sec}^{-1}}{2,44 \cdot 10^{-3,031} \cdot 0,995} = 1,235 \cdot 10^{13,031} \text{ sec}^{-1},$$

$$v_{\text{fáz}} \text{ V.M.} = \frac{2,998 \cdot 10^{10} \text{ sec}^{-1}}{10,024 \cdot 10^{-2,481} \cdot 0,367} = 8,15 \cdot 10^{11,481} \text{ sec}^{-1}.$$

Fázové vlny přiřazené psychonům ve stavu optimálních rychlostí komplementárních partikulí psychon-mention jsou tedy u respondenta V.M.  $0,152 \cdot 10^{1,550} = 5,393$  krát měkčí než u respondenta X.Y.

Nás však více zajímá přenos energie, který se u materiálních vln de Broglieových děje grupovou rychlostí  $c_{gr} = v$ , kde  $v$  je rychlost pohybující se částice. Je tomu tak proto, že vlnová délka  $\lambda_m$  materiálních vln izolované volné částice závisí na rychlosti  $v$  relativistickým vztahem

$$\lambda = \frac{h}{mv} = \frac{h}{k m_0 v} = \frac{h}{m_0 v} \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}},$$

takže jejich grupová rychlost nemůže být totožná s fázovou; pak z uvedeného vztahu plyne dříve již zmíněné zjištění, že  $c_{gr} = v < c$  [26:1286]. To platí i pro vlny přiřazené psychonům obou našich respondentů pohybujícím se optimálními rychlostmi

$u^*$ ,  $v^*$ , neboť při těchto rychlostech jsou v modelu EXTRO pro oba respondenty absolutní hodnoty  $K_{\infty}^* = k^*$ . Skupina vln různých fázových rychlostí, které interferují a provázejí psychon za jeho pohybu, se tedy obdobně jako například při šíření světla sklem má projevovat disperzí (rozkladem) při lomu paprsků. Metaéterové prostředí, jímž psychon prochází a v němž jednotlivé složky jeho komplexního vlnění se šíří různou fázovou rychlostí, je tedy pro psychon prostředím disperzním. Pak vedle jednotlivých fázových vln a jejich fázových rychlostí v existuje též interferovaná vlna grupová, jejíž rychlost  $c_{gr}$  je číselně rovna rychlosti psychonu v pojatého korpuskulárně. Obecně rychlost šíření vlny není ovšem rychlostí hmotného bodu, nýbrž rychlostí, jak se šíří její stav (fáze) prostředím a proto se nazývá rychlostí fázovou, jak jsme již vpředu uvedli. Světelná vlna se tedy posouvá fázovou rychlostí  $c$ . Grupovou rychlostí interferované skupiny vln se šíří například amplituda výsledných kmitů, tedy i energie výsledné vlny, kterou jsme označili jako vlnu grupovou, neboť celková energie harmonických kmitů, vyjadřující intenzitu kmitání, je úměrná čtverci amplitudy

$$(E = E_{pot} + E_{kin} = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 = 2 \pi^2 m v^2 A^2).$$

Protože mezigrupovou rychlostí  $v$  a fázovou rychlostí  $v$  platí vztah (106), přičemž pro materiální vlny je podle (105)  $v = \lambda_m v_m$ , platí pro vztahy mezi fázovou a grupovou vlnou formule

$$(119) \begin{cases} \lambda_{gr} = \frac{v^2}{c} \cdot \lambda_{fáz} = \beta^2 \cdot \lambda_{fáz}, \text{ čili } \lambda_{gr} < \lambda_{fáz} \\ v_{gr} = v_{fáz} \end{cases}$$

Tvrdost vln nesoucích energii hmotného vlnění grupovou rychlostí

$v$ , a tvrdost fázových vln, jejichž vlnoplocha se šíří fázovou rychlostí  $V$ , je tedy stejná. Avšak délka fázových vln je  $\beta^2$  větší než délka grupové vlny, nesoucí energii psychonového vlnění; to znamená, že grupová rychlost je  $\beta^2$  menší než rychlost fázová, což odpovídá skutečnosti. To však znamená, že psychon nejdříve detekuje nervový vzruch vlnou fázovou, posunující se rychlostí  $V > c$ , a teprve potom připravuje energetickou fázi předrozhodování vlnou grupovou, posunující se rychlostí  $v < c$ . Psychony tedy nejdříve rekognoskují nervovým vzruchem v CNS vzniklou situaci a teprve potom připravují rozhodnutí; jsou tedy skutečnými prostorově časovými radary centrálních nervových buněk [38:182]. Uvedené dvě mentální aktivity neprobíhají tedy současně. Proto také jsme třetí zásadu Comptonova jevu pro dvojici psychon-mention formulovali na jedné straně rozdílně od obvyklé charakteristiky fyzikální, na druhé straně však souhlasně s experimentálními zkušenostmi Shanklandovými, který prokázal, že u částic lehkých a rychlých, jejichž rychlosti se blíží rychlosti světelné, rozptýlený foton a elektron nevy létají při Comptonově jevu současně [55:D 109]. Zákony zachování energie a impulsu jsou ovšem při interakci dvojice psychon-mention splněny, jak jsme vředu prokázali.

Pro námi sledované respondenty je

a) pro respondenta V.M.

$$v_{V.M.} = 0,367 c; \beta_{V.M.} = 0,367; \beta_{V.M.}^2 = 0,134689; V_{V.M.} = 8,169 \cdot 10^{10} \text{ cm/sec}; \lambda_{gr} = 0,134689 \cdot 0,03312 \text{ cm} = 0,004461 \text{ cm},$$

b) pro respondenta X.Y.

$$v_{X.Y.} = 0,995 c; \beta_{X.Y.} = 0,995; \beta_{X.Y.}^2 = 0,990025; V_{X.Y.} = 3,013 \cdot 10^{10} \text{ cm/sec}; \lambda_{gr} = 0,990025 \cdot 0,00227 \text{ cm} = 0,002247 \text{ cm}.$$

Z uvedených výpočtů vlnových délek  $\lambda_{fáz}$  a  $\lambda_{gr}$  je názorně patrné, že u obou respondentů je  $\lambda_{fáz} > \lambda_{gr}$ , avšak u nejschopnějšího respondenta V.M. je tento rozdíl mnohem větší, než u nejméně schopného respondenta X.Y. Psychony respondenta V.M. mají tedy dosti času na to, aby fázi předrozhodování splnily kvalitně a vyslaly mentiony, které závěrečný Sečenovovův "akt" provedou bezvadně, zatím co psychony respondenta X.Y., u něhož fáze předrozhodování se koná téměř současně s detekcí vzruchovou, tuto vlastnost nemají.

Protože Comptonova vlnová délka  $\lambda_M = \frac{h}{m_0 c}$ , kde  $m_0$  je "klidová" hmotnost nevzbuzeného psychonu, udává také délku vlny anihilačního mentionového záření, tj. délku vlny  $\lambda_M$  anihilací zrozeného mentionu, můžeme tento parametr mentionu uvést ve vztah s materiálním vlněním  $\lambda_{fáz}$ ,  $\lambda_{gr}$ , které jsme přiřadili vztahy (113), (114) a (119) vzbuzenému pohybujícímu se psychonu. Zřejmě mezi vlnově pojatým psychonem a vlnově pojatým mentionem pak platí vztahy

$$(120) \quad \lambda_M = \beta K_\alpha \lambda_{fáz} = \frac{1}{\beta} K_\alpha \lambda_{gr},$$

kde  $\beta = \frac{v}{c}$ . Ze vztahu (120) pro horizont rychlostí  $uv = c^2$  v modelu EXTRO, kde všude je  $K_\alpha = 0$ , tj. na hyperbole, na níž leží také luxonový bod L ( $u = v = c$  - viz obr.5), čili kde mentiony jsou toliko vlnové povahy, plyne  $\lambda_M = 0$ , což znamená, že na hyperbole k rození mentionů anihilací psychonů nedochází; klidová hmotnost  $m_0$  nevzbuzeného psychonu by zde byla nekonečně veliká, jak je patrné z obrázku 13. Mentiony se rodí mimo horizont rychlostí  $uv = c^2$  v prostoru záporných energií psychonů  $E_p < 0$ , kde každý narozený mention splňuje spolu s mateřským psychonem podmínku rychlostí  $uv > c^2$ , tj.

$u > c$ ,  $v < c$ . Protože hodnoty  $\beta K_\alpha$  pro námi sledované respondenty známe (viz tab. 12), můžeme zjistit délku vlny jejich anihilačního mentionového záření. Obdržíme:

$$\lambda_M \text{ X.Y.} = 0,00227.9,95 \text{ cm} = 0,022587 \text{ cm},$$

$$\lambda_M \text{ V.M.} = 0,03312.0,395 \text{ cm} = 0,013082 \text{ cm}.$$

Opět se ukazuje, že anihilační mentiony respondenta V.M. mají při svém zrození, obdobně jako je tomu u  $\lambda_P$  nevzbuzených psychonů, vlnovou délku  $\lambda_M$  kratší, než mentiony respondenta X.Y. . Za pohybu zrozeného mentionu se však tento stav změní v opačný, opět obdobně jako tomu bylo s  $\lambda_{fáz}$  u pohybujících se vzbuzených psychonů. Změny probíhají v souladu se změnami veličiny  $K_\alpha$ , která v okolí luxonového bodu L ( $u = v = c$ ) nabývá při  $\alpha < 1$  nesmírně velikých kladných hodnot a v celém horizontu rychlostí  $v$  při  $\alpha > 1$  nabývá absolutně nesmírně velikých hodnot záporných. Pak ze vztahu (98) při vlnovém pojetí  $W_M = h\nu_M$  je frekvence mentionu dána formulí

$$(121) \quad \nu_M = \frac{K_\alpha \cdot m_0 c^2}{h},$$

kde  $m_0$  je daná hmotnost nevzbuzeného psychonu, ohraničená vpředu uvedenými hodnotami

$$9,11.10^{-36} \text{ g} < m_0 < 9,11.10^{-32} \text{ g}.$$

Je tedy zřejmé, že mentionové záření může být i mnohonásobně tvrdší, než je nejtvrdší dosud známé kosmické záření. Pro optimální rychlosti  $u^*$ ,  $v^*$  našich dvou respondentů, kdy šlo o běžný duševní výkon při řešení elementárních úkolů testu KVIT bez jakéhokoliv zvláštního psychického vypětí, obdržíme opět hodnoty frekvencí, které spadají do oboru infračervených paprsků, jak jsme již vpředu poznamenali. Avšak ohromné množství mentionů, které se psychické akce zúčastňují a které proti množství

aktivovaných psychonů je dvojnásobné, způsobuje, že i v tomto případě vynaložená energie je veliká, řádově  $10^{13}$  eV, jak jsme se již také zmínili.

Pokud jde o otázku podrobnější interpretace materiálních vln přiřazených partikulím, zvláště též o zjištění příčiny jejich vzniku a jejich interakcí s ostatní hmotou, nedosáhlo se zatím dalších poznatků. Rovněž na Schrödingerově představě o vlnovém klubku (svazku), které přenáší energii rychlostí shodnou s rychlostí částice, nelze vybudovat exaktní teorii materiálních vln. Avšak vlnová mechanika de Broglieova se stala velmi užitečným nástrojem moderní fyziky, jakmile Schrödinger zpracoval jeho myšlenky matematicky a shrnul podstatu vlnové mechaniky do proslavené diferenciální rovnice (31), kterou jsme i my v této práci učinili východiskem pro představu o fungování fyzikálního modelu mozkové činnosti v CNS člověka za procesu myšlení. Jeho zjištění, že energie v modelu použitého kvantového oscilátoru vzhledem k jeho "nulové" energii  $E_0 = \frac{1}{2}h\nu_0$  nemůže být nikdy nulová, plně vyhovuje současným Anochinovým představám o činnosti mozkové struktury.

Tím je fyzikální model procesu myšlení a s ním spojený mechanismus hmotných dějů v CNS po teoretické alespoň zásadní stránce pojednán. Půjde nyní o další možná experimentální potvrzení teoreticky získaných výsledků.

Na závěr této kapitoly uvedeme ještě dvě zajímavé poznámky:

1. V práci jsme uvedli, že našemu fyzikálnímu modelu mozkové činnosti nevyhovuje matematicky možné řešení, které zavádí záporné směry pohybu psychonů ke kladným směrům pohybu mentionů. Doložili jsme, že rychlosti pohybu vzájemně komple-



mentárních mikročástic psychon-mention jsou prostorově (směrově) vždy souhlasně orientovány. Přesto však jsme číselné výsledky a jejich grafické vyjádření (viz obr. 8 a zvláště pak obr. 11) i pro rychlosti  $v < 0$  uvedli pro jejich zajímavost. K upřesnění významu a působení záporných rychlostí psychonů by mohlo totiž přispět zjištění, že levá a pravá mozková hemisféra lidského mozku pracují zcela odlišně [68:59].

Levá polovina kůry velkých hemisfér lidských mozků prakticky monoplně ovládá všechny lidské psychické mechanismy, schopnosti analyzovat, a zvláště také regulaci řeči, zatím co pravá polovina kůry velkých hemisfér není schopna chápat písemný a ústní projev a myslí svými specifickými cestami, které v řadě případů stojí podle vyjádření odborníků nad slovesným myšlením. Její zpracovávání a vnímání řeči má zcela jinou, převážně kontrolní povahu. Obě hemisféry však spolu těsně spolupracují, protože jsou spojeny mezi sebou dvěma sty miliony nervových vláken. Informace zpracovaná jednou mozkovou hemisférou se stává okamžitě majetkem i druhé. Rozdílný průběh našich meta-relativistických poměrů  $K_{\alpha}$  (viz obr. 11) v obou polovinách horizontu rychlostí  $u, v$ , by tedy mohl naznačovat fyzikální podstatu odlišností funkce obou velkých hemisfér lidského mozku za procesu myšlení. Funkční nescuměrnost levé a pravé hemisféry mozku, která se například projevuje praváky a leváky, je tím obdivuhodným mechanismem, díky kterému získal člověk schopnost mluvit. Avšak "spoustu nepostižitelných tajemství v sobě skrývá práce hemisfér mozkové kůry zdravých lidí. Nevíme, jak spolupracují tyto dvě k nerozeznání si podobné části: jestli spolu nemají nic společného, jestli aktivně jedna druhou

zbrzdí nebo zajišťuje, podporuje, sledují se navzájem nebo se vměšují do řízení, nebo zda snad korigují řídicí signály své protistrany" [68:61].

Druhá poznámka se týká značné délky materiálních fázových vln přiřazených psychonům, které jsou základní hmotnou partikulí metaéteru, éterového vakua. Ve fyzikálním světě neživé přírody se obdobná látka nazývá plazma, což je lehký a pohyblivý ionizovaný plyn, který se považuje za čtvrtý v přírodě dosti rozšířený stav hmoty [31:41], vyskytující se například v plazmatu kosmickém. Plazma jistými vlastnostmi připomíná obyčejný plyn, například pokud jde o šíření zvukových vln v plazmatu; avšak kromě toho mohou v plazmatu existovat vlny, které nemají nic podobného se zvukem, například vlny Langmuirovy (nazvané tak na počest Langmuira, který položil základy fyziky plazmatu). V této vlně kmitají pouze elektrony, zatímco ionty, které jsou několik tisíckrát těžší, se přitom nestačí pohnout z místa. Pak vlny s velkou amplitudou se stávají nelineárními, interagují mezi sebou, složitým způsobem mění svůj tvar, což vede k novým jevům, velice osobitým a často dosti neočekávaným, souvisejícím například se vznikem svazků vln, přičemž různé svazky se pohybují různými rychlostmi [12:40]. Dochází k nové možnosti interakce částic plazmatu s vlnami, při níž částice pohybující se fázovou rychlostí interferenčního obrazce, mohou buď předat nebo odebrat energii, jelikož jsou s ním v rezonanci. Interakce probíhá se základními vlnami a přitom energie jedné vlny vzrůstá, druhé ubývá, tj. vlny se na částicích rozptylují [31:44]. Podrobnější aplikace teorie nelineárních jevů v plazmatu na jevy v metaéteru, v němž elektrony plazmatu jsou zastoupeny psychony, by tedy mohla vést k dalším novým objevům zákonitostí lidské psychiky.

## 12. EXPERIMENTÁLNÍ OVĚŘENÍ EXISTENCE MENTIONŮ

V předcházejících kapitolách jsme poznali, že mentiony jsou nositeli kladné i záporné energie a že jejich záření je trójí povahy: buď korpuskulární, nesoucí hmotu  $M$  danou formulí (102), která může být vzhledem k závislosti na metarelativistickém poměru  $K_\alpha$  kladná, nulová i záporná (viz obr. 11) přičemž záporné hmotě  $m_{(-)}$  často říkáme "antihmota", a tedy i záporné energii  $E_{(-)}$  můžeme říkat "antienergie", obdobně jako Kobozev zavedl název "antientropie", nebo o vlnové frekvenci  $\nu_M$  dané formulí (121), jejíž velikost při dané "klidové" hmotnosti  $m_0$  mateřského psychonu může stejně tak jako hmota mentionu nabývat hodnot nesmírně velikých (teoreticky i nekonečně velikých), anebo dokonce současně korpuskulární i vlnové. Může tedy jít zvláště při psychickém vypětí duševní činnosti člověka o záření mnohem tvrdší než je záření kosmické, jehož interakce s okolní hmotou musí být za určitých okolností pozorovatelná. Mentionové záření musí také mít vlastnost, že proniká všemi hmotami a překážkami a je pozorovatelné v libovolné vzdálenosti od mozku člověka, který je do prostoru vysílá všemi směry jako záření lineární. Mentionového záření bude tedy možno využívat pro meziplanetární komunikaci na libovolné vzdálenosti, pro komunikaci v hlubinách moří a mezi všemi místy na světě a v mezihvězdném prostoru vůbec. Dále jsme zjistili, že mentiony se zápornou energií, které se pohybují superluminální rychlostí  $u > c$ , nemohou měřicím přístrojům energii dodat, ale pouze odebrat. Přitom z obrázku 11 je patrné, že metarelativistické poměry  $K_\alpha$  nabývají při  $\alpha > 1$

záporných hodnot  $K_{\alpha} < 0$  pro celý horizont rychlostí psychonů  $v < c$ , takže každý lidský jedinec za procesu myšlení odebírá svému hmotnému okolí (a tedy i měřícím aparaturám) část jeho energie, čímž je silně záporně aktivuje a přivádí do nových pohybových stavů, které musí být především u osob, které jsou schopny projevit svoji potenční (psychickou) sílu dosti výrazně, experimentálně zjistitelné. Pokud jde o kvantitativní změny velikosti  $K_{\alpha} > 0$ , kdy mentiony s kladnou energií okolním hmotám (i měřícím přístrojům) část své energie předávají, je z obrázku 11 patrné, že toto kladné aktivování hmot dovedou jenom ti jedinci, jejichž psychony se pohybují téměř světelnou rychlostí. Osob s těmito kvalitami jejich psychické (potenční) síly bude tedy zřejmě méně než osob schopných záporné aktivace. V předcházející kapitole jsme proto připomněli, že na těchto až dosud ve vědách zabývajících se procesy myšlení zcela nezvyklých jevech podáme důkaz oprávněnosti našeho vědeckého sdělení o objevu existence mentionů [50:556]. Zkušenosti z rozvoje poznávání přírody, zvláště pak fyziky, nás vedou k přesvědčení, že v oblasti zkoumání mozkové činnosti člověka není třeba bát se nových objevů, i kdyby se zdály být na první pohled zcela paradoxními. Vždyť k takovému postoji při řešení otázek lidského myšlení vyzval vědce celého světa sám Ivan Petrovič Pavlov v dopise, který v březnu 1914 zaslal Moskevskému ústavu psychologie při příležitosti jeho otevření: "Po slavných vítězstvích vědy nad neživým světem přišel na řadu i živý svět a v něm koruna pozemské přírody - mozková činnost."

Úkol v tomto posledním bodě je tak nepředstavitelně velký a složitý, že vyžaduje všechny zdroje myšlení. K tomu, aby bylo dosaženo úspěchu, je třeba mít absolutní svobodu, úplně se zříci šablon, přistupovat k němu ze všech možných zorných úhlů a řešit jej nejrůznějším způsobem. Všichni dělníci ducha, ať již k předmětu studia přistupují z kterékoliv strany, uvidí něco ze své části a všechny části se dříve nebo později spojí v řešení nejsložitějšího úkolu lidského myšlení..." . Citace dopisu je převzata ze studie známého sovětského psychologa, doktora psychologických věd, profesora V.N.Puškina "Kvítku, ozvi se!" (Interpress-Magazin, vydává Mezinárodní organizace novinářů, Praha, č. 2/1973, s. 81-82), k němuž se ještě vrátíme.

K důkazu existence mentionů použiji jednak pokusů našich, jednak se odvolám na výsledky těch pokusů publikovaných v zahraničí ale nevysvětlených, které však mají přímou souvislost s teorií myšlení, jak je obsažena v této naší práci. Při výběru autorů přísně dodržím zásadu jejich vědecké serióznosti a kritičnosti a odvolám se přitom na některé nejvyšší osobnosti fyzikální vědy.

Každý z dále uvedených autorů tohoto druhu pokusů, zabývajících se problematikou myšlení, pracoval se zvlášť sensiblními osobami, jejichž psychické působení na různé hmoty dokumentoval a publikoval. Pro stručnost a výstižnost vědeckých a společenských situací, za nichž pokusy probíhaly, věším si v dalším toliko mentionového působení mechanického, chemického a biologického.

## I. Působení mechanické

Mezi první a nejpřednější vědce, kteří se téměř před 100 lety zabývali (1870 - 1871) "pokusným zkoumáním nové síly", patří nesporně slavný, po celém světě známý anglický fyzik a chemik William Crookes (1832 - 1919), člen Královské společnosti věd v Londýně. Z jeho vědeckých prací vyniká objev thalia (1861) a studium elektrických výbojů ve zředěných plynech. Podle něho je nazván Crookesův tmavý prostor, vytvořený mezi katodou a záporným doutnavým světlem ve výbojové trubici, dále na principu fluorescence známý Crookesův spinthariskop. Crookesova vakuová škála je řada zatavených skleněných trubic s elektrodami na koncích. Trubice obsahují zředěný plyn, každá s jiným vhodným tlakem. Crookesovy vakuové škály se používá k pokusům o vedení elektriny v plynech. K důkazu, že katodové paprsky (proud volných elektronů) mají pohybovou (kinetickou) energii a uvádějí do pohybu různé překážky, sestavil Crookesův mlýnek. Jako termodynamický systém pracuje Crookesův radiometer. Osvětlíme-li baňku, v níž je zavěšen volně otáčivý větrníček s lopatkami, zahřívají se začerněné strany lopatek více než nezačerněné. Molekuly zředěného plynu v baňce, které narážejí na teplejší stranu, se odrážejí s větším zpětným impulsem a repulsivní síla po překonání tření větrníček roztočí tak, že začerněné lopatky jsou vzadu. S tímto Crookesovým aparátem se v dalším ještě setkáme.

William Crookes patří tedy nesporně k osobnostem natolik vědecky přísným a odpovědným, že dnes s odstupem času a s novými zkušenostmi můžeme seriózně posoudit jeho pokusy

[11:67 - 115], o nichž napsal: "Pokusy tyto zdají se mi totiž definitivně potvrzovati existenci 'nové síly', jež je jakým-  
si neznámým způsobem spojena s lidským organismem, a k vůli účelnosti může být nazvána 'psychickou silou' ". Šlo o pokusy s Danielem Dunglar Homem, který ze všech osob, s nimiž se W. Crookes v této otázce setkal, byl nejvíce nadán touto silně vyvinutou "psychickou silou", kterou mají bezpochyby všechny lidské bytosti, ač jednotlivci, nadaní jí tak mimořádně bohatě, jsou zajisté vzácní [11:114]. Nejzajímavější ze všech pokusů, o jejichž výsledcích W. Crookes několika dopisy informoval Královskou společnost věd v Londýně, byly pokusy o ovlivnění projevů zemské přitažlivosti (váhy těles) "psychickou silou" D.D.Homa. Popisuje je v článku uveřejněném v "Quarterly Journal of Science" z října 1871, který je zahájen mottem: "Vidím se napaden ze dvou protivných stran - učenci i nevědomci. Obě strany se mi smějí - říkají mi "Taneční mistr žab". A přec vím, že jsem objevil jednu z největších přírodních sil - Galvani." Královská společnost věd totiž zmíněným dopisům Williama Crookesa nevěnovala pozornost, odkládala je, nebo je odmítala argumenty, s nimiž Crookes polemizuje a neuznává je. V odpovědi ze dne 20.června 1871 W. Crookes napsal: "Tolik mužů vědy bádá nyní v těchto zvláštních úkazech (počítaje v to i četné členy Královské Společnosti věd), že sotva uplyne mnoho let, aby tento předmět nebyl vědeckému světu přednesen způsobem, jenž si musí vynutiti jeho pozornost. Doznávám, že mne k zasilce těchto článků na Královskou Společnost věd vedlo spíše přání, býti prvním vědeckým experimentátorem, který se odvážil na tuto dráhu, než abych měl

nějakou zvláštní touhu, aby se setkaly s okamžitým povšimnutím. Jsem povinen první upozorniti Společnost na důležité vědecké výsledky a budu pokračovati v zasílání jich, ne-li z jiné příčiny, tedy z té, abych je alespoň dochoval pro budoucnost" [11:97-98]. William Crookes se v jedné věci sice mýlil: uplynulo téměř 100 let, než se objevila teorie, která si "musí vynutit pozornost vědeckého světa", ale nemýlil se v tom, že byl první, který vyslovil hypotézu o existenci potenční (psychické) energie a její psychické síly. Píše: "Odvážil jsem se uděliti této nové síle jméno 'síla psychická' pro její zřejmou příbuznost s jistými psychickými stavy, a proto, že jsem se chtěl vyhnouti závěrům, obsaženým v dřívějším jejím pojmenování, kdy bylo na ni hleděno, jako by patřila v obor, ležící úplně mimo dosah vší zkušenosti a všeho dokazování. Shledal jsem však, že je v dosahu čistě vědeckého badání a je tudíž také oprávněna, aby byla známa pod vědeckým jménem a myslím, že nemohlo být zvoleno vhodnější [11:114]!" Proč však trvalo 100 let, než myšlenky Crookesovy znovu ožijí v teorii i praxi a proč zdání o bergsonovské ideologické zvrácenosti brání i dnes přiznat, že jevy, jimiž se Crookes zabýval, "je možno připsati působení přirozených příčin a že tu není žádných zázraků ani zakročení duchů ani ďábelských vlivů" [11:88], to naznačuje Crookesova poznámka k tomu, proč osoby, které s ním vědecky spolupracovaly, uvádí pouze písmeny abecedy: "Je špatným dokladem hlásané svobody mínění mezi muži vědy, že se tak dlouho zdráhali zahájit vědecké prozkoumání existence a povahy fakt, tvrzených tolika kompetentními a věrohodnými svědky, a jež zkoumati jsou zvaní



kdykoli a kamkoli. Co se mne týče, cením si příliš vysoko prozkoumání pravdy a objevení nového fakta v přírodě, než abych se vyhýbal bádání proto, že je v odporu s panujícími názory. Jelikož nemám však práva souditi, že i jiní jsou stejně ochotni tak činiti, neudávám jmen svých přátel bez jejich dovolení" [11:70]. Po zveřejnění svého prohlášení o vědeckém objevu mentionů v Sociologickém časopise [50:556] a po zkušenostech, kterých jsem poté nabyl, právě tak jako po prvním zveřejnění mé aplikace mentálního času na obor psychotroniky na I. konferenci o výzkumu psychotroniky, konané ve dnech 18.-22. června 1973 v Praze [36:9-16], kdy deník Mladá fronta v článku "Mimosmyslové vnímání - jak to s ním vlastně je?" v sobotní příloze na str. 3, dne 1. září 1973 ústy svých informátorů MUDr. Milana Morávka, CSc a MUDr. Josefa Dvořáka, CSc, přinesla zcela neseriózní, místy dokonce i nepravdivou informaci o mentionech s úmyslem zcela jasným, jsem dospěl k názoru, že nebudu daleko od pravdy, zvolím-li i dnes stejný postup jako William Crookes. Stále se totiž mnohým "mužům vědy" zdá hypotéza o mentionech jako něco nepřírozeného či nemožného, která nejenže postrádá vědeckých důkazů, ale je i "v rozporu se současnými, neustále teoreticky i prakticky prověřovanými přírodovědnými znalostmi (které jsou však zcela neopositivistického charakteru - pozn. F.K.) i s materialistickou filosofií" [52:199], kteréžto tvrzení je však v rozporu se skutečností, neboť v pramenech, na něž se autoři odvolávají [51:485], není o marxistické filosofii téměř ani potuchy - Marxovo jméno neznají. T. Weiss

v publikaci o nových poznatcích o mozku (1964) možnost telepatického přenosu prostě odmítá [79:273]; to u něho již po více než 10 let utváří až příliš snadno přirozený sklon k tomu, aby nad míru vynášel to, co právě v té době zaměstnává jeho mysl [11:80]. Avšak jeho důvody pro takové stanovisko zcela odporují marxistickým zásadám vědeckého poznání. Těsnému funkčnímu sepětí mentálního času s časem fyzikálním nerozumí a uvažuje, že je "dokonce v rozporu s reálným tokem času" [52:199]. Oč dále by však dnes bylo fyzikální poznání W. Crookesem objevené "psychické síly" člověka, kdyby neustále nevěřící v nové objevy nebránili rozvoji nově se rodící vědní disciplíny, pro niž jsme spolu s francouzskými badateli přijali označení "psychotronika" [56:8].

Williamu Crookesovi patří tedy vědecká priorita objevu psychické síly člověka. Je však zcela zvláštní shodou okolností, že jeho vpředu naposledy jmenované přístroje (Crookesův mlýnek a Crookesův radiometr) jsou dnes prvními fyzikálními aparaturami, jimiž lze objektivně a zákonitě prokázat existenci mentionů a tedy i Crookesem objevené "psychické síly". Jsou to totiž fyzikální aparatury dostatečně jemné a citlivé konstrukce, aby existenci nové energie prokázaly. Jestliže tudíž mentiony provedou vpředu uvedenou zápornou aktivaci těchto aparatur v době jejich pohybu (rotace), objektivně zaručeného takovou repulsivní silou, aby se samy nemohly zastavit, odeberou jim takovou část energie, že buď se jejich pohyb při malé aktivační intenzitě zpomalí, nebo značnější aktivací zcela zastaví. Proto jsem

dne 23. září 1973 doručil Crookesův radiometr R. Pavlitovi, který se svojí dcerou Janou obdobné pokusy předváděl na I. konferenci o výzkumu psychotroniky [48:61]. Jeho pokusy však vzbuzují nedůvěru fyziků, protože jsou prováděny aparaturami, jimiž není zaručena objektivita a průkaznost, že jde o "sílu psychickou", která změnu pohybového stavu aparatury působí. U Crookesova radiometru jsou tyto pochybnosti odstraněny a kromě toho lze fyzikálně lehce dokázat, že zastavování pohybu radiometru není způsobeno některou z dosud známých energií (například vložení radiometru do Faradayovy klece byl vyloučen vliv elektrostatického pole apod.). Dvojice Pavlitů spolehlivě roztočený radiometr skutečně zastavovala. Ke svým pokusům však Pavlitovi užívají ještě různě tvarovaných přídavných zařízení, které nazývají "generátory", jež rovněž vzbuzují nedůvěru fyziků.

Pokusy, které jsem vedle toho sám prováděl a stále je provádím, bylo však již tehdy bezpečně prokázáno, že psychická síla existuje a že energie mentionů je tak veliká, že stačí nejen v místnosti, v níž se pokusy konají, ale i v telefonicky spojených místnostech na vzdálenost několika kilometrů roztočené radiometry (pracujeme s jedním pravotočivým a jedním levotočivým) bezpečně zpomalovat či zastavovat. V zájmu československé i naší priority tohoto objevu bylo proto účinně publikované prohlášení [50:556]. Záporná aktivace Crookesova radiometru je při našich pokusech konaných bez jakýchkoliv přídavných zařízení (generátorů) tak silná, že konstatní dodávaná tepelná energie působená světelným tokem 100 wattové žárovky je psychickou silou překonána i tehdy, zaručuje-li

20 cm vzdálenost světelného zdroje od radiometru několikánásobné překonání pohybového tření radiometru. Větrníček radiometru, je-li poháněn konstantní silou, zvětšoval by postupně, nebýt tření, své otáčky do nekonečna a nikdy by se nezastavil. Po vyrovnání tepelných poměrů v skleněné baňce radiometru se vzhledem k brzdící síle jeho pohybového tření energetické poměry vyrovnají (repulsivní síla se ustálí na nižších hodnotách) a větrníček radiometru by se sám bez působení dalších vnějších sil nikdy nezastavil. Uvedené pokusy a jejich modifikace budou při vědecké oponentuře této práce předvedeny. Technické aplikace tohoto nového fenoménu jsou na snadě. Jednou z nich bude mentionový spínač KAPUKO. Osoba, která bezpečně a mimořádně spolehlivě prokazuje vyličené záporné aktivační schopnosti, si nepřeje být jmenována. Pokusy, které jsou kdykoliv a za stejných podmínek se stejným výsledkem opakovatelné, je tedy objektivně prokázáno, že mentiony aktivují - tentokráte svojí zápornou energií - hmoty neživé přírody, a že tato záporná aktivace trvá i potom, když působení psychické síly přestalo. Kladná aktivace je věcí jiných pokusů, které se provádějí.

## II. Působení chemické a mechanické

Jiný druh interakce mentionů s hmotou, který by podle experimentálních výsledků měl být opět zápornou aktivací hmoty, kdy při superluminální rychlosti mentionů je část energie hmotné struktury odebírána, je jejich působení chemické. Od roku 1967 jsou v západní literatuře, zabývající se výzkumem lidské psychiky, dokumentovány jevy související s polaroidními tak zvanými "černými snímky" (blackies), u nichž v protikladu s jejich fotochemickým opakem "bílých snímků" (whities) není známo, co zapříčiňuje jejich vznik. Někteří autoři považují za pravděpodobné, že "černé snímky" vznikají psychokinetickým působením osob, které jsou nadány zvláštní, dosud neznámou energií. Nejznámější práce tohoto druhu pocházejí od amerického mimořádného klinického profesora psychiatrie na universitě v Coloradu, doktora medicíny Julia Einsenbuda, jehož výzkumným "respondentem", který má schopnosti vytvářet své "psychické fotografie" je Ted Serios [15:180-192].

Při fotografování polaroidními aparáty, v nichž se automaticky vyvolává pozitiv přímo v aparátu, je tomu tak, že hustota molekul stříbra, přenesených vyvolávacím procesem na fotografický papír, je nepřímo úměrná množství světla, které dopadá na citlivou filmovou emulzi; čím více světla dopadá na danou plochu, tím méně molekul stříbra je na ni přeneseno, a naopak, čím menší je intenzita dopadajícího světla, tím větší je počet molekul stříbra přenesených na uvažovanou plochu. Dosáhne-li intenzita světla určité hodnoty, nedojde vůbec k přenosu molekul stříbra a dostaneme "přeexponovaný" tj. úplně bílý snímek. Jestliže do kamery nevnikne téměř

žádné světlo, tj. uzávěrka kamery nebyla otevřena, dojde k veliké hustotě přenesených molekul, čímž vznikne v polaroidním aparátu tmavý, zcela "podexponovaný" snímek, zvaný "blackie".

Jsou dva základní typy černých snímků: jedny jsou vytvořeny naprosto rovnoměrně rozdělenou hustotou přenesených molekul stříbra, takže při jejich prosvětlení (transiluminaci) jsou rovnoměrně černé; druhé nemají molekulární stříbrnou vrstvu rozmístěnu po ploše stejnoměrně, takže při transiluminaci se objeví jasné části obrázků, zahalených při normálním odrazu světelných paprsků zdánlivě stejnoměrným zamlžením. Na obrázku 15 je pod a) ukázán černý snímek se dvěma sotva znatelnými plochými zamlžení, pod b) je též snímek, ale prosvětlený.

Profesor Eisenbud se svými spolupracovníky pořídil stovky polaroidních černých "podexponovaných" snímků svého "respondenta" Teda Seriose, a to fotografiemi zhotovenými buď v místnosti, kde s Tedem prováděl experimenty, nebo i na vzdálenost 3 km, 5 km a 9 km z místnosti, s níž byl spojen telefonicky k předání signálu k provedení záběru, tj. aby spoušť kamery byla stisknuta v okamžiku, který Ted pokynem označil za dobu svého maximálního duševního vzrušení. Při některých pokusech byl telefon zapojen na zesilovač, takže ho nebylo třeba držet.

Obr. 15. Černé snímky "blackies".

Ne však všechny pokusy znamenaly pořízení černých snímků. V roce 1968 při 192 pokusech vzniklo 79 černých snímků, v únoru roku 1969 získali 6 téměř úplně černých snímků při 8 pokusech. Fotografie pořizovali vždy s použitím

blesku při stálé expozici 1/30 vteřiny. Na obrázku 15 c) je ukázán obrázek Teda na transluminovaném snímku ze vzdálenosti dvou stop (71 cm) od kamery; snímek byl při odraženém světle úplně černý. Obrázek 15 d) ukazuje Teda, jak dává znamení k záběru při fotografování na vzdálenost 1,5 míle (asi 3 km); Ted měl mávnout vztyčenou pravicí směrem dolů a lusknout přitom prsty na znamení k záběru. Z 10 pokusů tohoto druhu, konaných v době od 20,30 do 21 hod., dostali 4 úplně černé snímky. Na obrázku 15 d) je zajímavé to, že neukazuje jen hlavu Tedovu, ale téměř celé jeho tělo. Protože podle naší teorie stvořiteli černých snímků jsou mentiony se zápornou aktivací, které tedy polaroidním molekulám stříbra část energie odebírají a tím v podstatě "blackies" vytvářejí, obrázek 15 d) znamená, že superluminální mentiony jsou vyzařovány celým tělem respondenta. Že prolétají i na vzdálenost 9 km všemi hmotami nepřekvapuje, neboť již při výkladu jejich mechanického působení jsme zjistili totéž.

Proč soudíme, že černé snímky vytvářejí mentiony působící zápornou aktivací? Jule Eisenbud se při provádění uvedených pokusů setkal s podivnou skutečností, kterou nazval "senzace zaseknutí". Při jednom pokusu konaném v místnosti společně s Tedem, zasekla se uzávěrka kamery hned při prvních dvou stisknutích spouště a zcela zřetelně selhala; ani charakteristický zvuk při stisku spouště fotografického aparátu se nedostavil. Také při pokusech konaných na vzdálenost asi 9 km se tento jev opakoval: z 18 pokusů se uzávěrka zasekla

6 krát. Tato "senzace zaseknutí" byla v době od 2. do 10. května 1968 zjištěna u tří různých typů polaroidních kamer, které jinak pracovaly perfektně. Odborně provedenými technickými zkouškami a několika sty bezvadných stisknutí spouště bez přítomnosti Tedovy bylo prokázáno, že neexistuje normální důvod pro selhání kteréhokoliv typu polaroidní kamery. Vysvětlení se však až dosud nenašlo. Podle naší teorie a experimentálních výsledků s Crookesovým radiometrem se však i tento fenomén jeví dosti jasně: tak jako mentiony se záporným efektem brání pohybu větrníčku Crookesova radiometru, tak brání za určitých psychických situací respondenta i pohybu uzávěrky kamery.

Souvislost těchto společných našich závěrů jak pro mechanické, tak pro chemické působení mentionů odhaluje profesor Eisenbud dosti zřetelně. V závěru své studie z roku 1972 píše: "Nemáme však dosud žádný reálný systém, kam bychom zahrnuli a jímž bychom vysvětlili tyto jevy. Jediné, co můžeme říci je, že jsme dostali výsledky, odpovídající hypotéze, že Ted má schopnost přímo zmenšit nebo anihilovat světelnou energii. Existují jiné údaje svědčící o tom, že je schopen nejen světšovat vliv světelné energie, ale též vytvářet ekvivalent této energie tam, kde není známo, že by nějaká byla" [15:191]. Souvislost těchto zjištění s naší teorií i experimentálními zkušenostmi je nad jiné výrazná. Opět zjišťujeme, že mentiony všemi směry a naprosto stejně do libovolných vzdáleností aktivují hmoty neživé přírody.



### III. Působení biologické

Jestliže mentiony aktivují neživou přírodu, bylo by zcela absurdní, kdyby neaktivovaly též přírodu živou, především samého člověka. V těchto otázkách je publikováno množství studií o telepatii, z nichž některé jsme již vpředu citovali [56], [73] a [74]. Podstatu telepatie, při níž psychony pohlcují telepaticky vyslané mentiony anebo mentiony se srážejí s psychony a tím prvním i druhým způsobem dodávají energii nervovým soustavám živých organismů, jsme již v této práci také uvedli.

Jedním z průkopníků v oblasti výzkumu telepatie byl sociální kritik, romanopisec, nekompromisní a pravdu hledající spisovatel, autor více než 90 knih Upton Sinclair (1878 - 1968), jehož "respondentem" s velikým sensitivním nadáním v otázkách telepatie byla jeho manželka Craig Sinclairová, rovněž spisovatelka. Ta při stovkách experimentů si poznávala, co rozpoznala "radarem své duše", pokud jde o předměty a obrazy, které jí její manžel a její příbuzný "vyslali" z jiného místa, a spolu se svým manželem přesně a živě zpracovala tento fenomén v knize, kterou Upton Sinclair vydal roku 1930 pod názvem "Mental Radio". Nyní (1973) vyšla tato publikace v Evropě v německém překladu [58], v němž Albert Einstein, který byl přítelem manželů Sinclairových, se v předmluvě zaručuje za serióznost a epochální význam této skvělé zprávy. Einstein zde píše:

"Přečetl jsem knihu U. Sinclaira s velkým zájmem a jsem přesvědčen, že zasluhuje opravdové pozornosti nejen laiků, ale též psychologů z této oblasti. Výsledky tele-

patických experimentů, pečlivě a jasně popsané v této knize jsou vzdáleny všemu, co považuje přírodovědec za myslitelné. Přitom však u tak svědomitého pozorovatele a spisovatele, jakým je U. Sinclair, je vyloučeno, že by se snažil oklamat čtenářskou veřejnost; o jeho "bona fides" a hodnověrnosti nelze pochybovat. Kdyby se snad skutečnosti, vyložené zde s takovou předsvědčivostí, nezakládaly na principu telepatie, ale na neznámých hypnotických vlivech mezi lidmi, i tak by byly psychologicky velmi zajímavé. V žádném případě by neměly kruhy, zabývající se psychologií, přejít tuto knihu bez povšimnutí."

Stejně doslov profesora mezních oblastí psychologie ve Freiburgu i.Br. Hanse Benders označuje knihu za zprávu fascinující, která odráží pronikání mimosmyslového vnímání - psychického dění - od osobních vztahů; umožňuje poznat všechny stránky onoho již dnes akceptovaného, ale stále ještě nepochopitelného přímého psychického kontaktu. Tento kontakt je ve smyslu naší teorie nyní zprostředkován mentiony nesoucími kladnou hmotu, které se pohybují rychlostmi  $u < c$  a způsobují kladnou aktivaci živých organismů, jimž odevzdávají část své energie. Pro ně nabývá v blízkosti rychlostí  $v \approx c$  jejich mateřských psychonů metarelativistický poměr  $K_\alpha$  opět hodnot nesmírně velikých (viz obr. 11), takže i toto mentionové záření, způsobující kladnou aktivaci živých lidských jedinců, může být nesmírně tvrdé; proto při interakci s nervovými buňkami, psychony a éterony CNS jim odevzdává jen nepatrnou část své energie.

Avšak tento kladně aktivační fenomén se netýká jen lidských organismů, ale živé přírody vůbec, tedy i zvířat a rostlin. Znám je například kdykoliv opakovatelný pokus, kdy holub uzavřený v neprůhledné krabici stahuje "hrůzou" své svalstvo, jsou-li k němu vyslány mentiony s informací, že má být zahuben, zatímco týž holub své svalstvo zcela uvolňuje, jsou-li mu vyslány mentiony s informací laskavou. Intenzita svalové tenze je při těchto pokusech spolehlivě a velmi přesně měřitelná.

Právě tak bylo prokázáno, že rostliny mají své smyslové orgány, že jsou schopny přijímat, zpracovávat a uchovávat informace o vnějším světě. Ukazuje se, že "psychika" (v naprosto zvláštním smyslu tohoto slova) je i v živých buňkách, které nemají nervovou soustavu. Píše o tom ve zmíněném již článku "Kvítku, ozvi se!" psycholog profesor V.N.Puškin. Informační služba jednání živočichů vznikla totiž v historickém vývoji z informační služby rostlinné buňky. Těmito problémy, mezi něž patří i objev lžidetektoru, se komplexně zabývá americký badatel Cleve Backster s nadací k tomuto účelu založenou.

Vědci Novosibirského lékařského ústavu a Ústavu pro automatiku a elektrometrii sibiřského oddělení Akademie věd SSSR objevili, že buňky téže živé hmoty, oddělené od sebe hermetickou průhlednou překážkou, jsou nadále schopné být v součinnosti vysíláním vlnových signálů ultrafialové části spektra. Avšak zdroj tohoto vyzařování v buňce, mechanismus předávání takového signálu a způsob přijímání tohoto signálu

zatím není znám a intenzivně se hledá. Výbor pro objevy a vynálezy při Radě ministrů SSSR uznal tento jev za nový objev a dne 31. října 1972 ho zaregistroval do státního rejstříku SSSR (Zpravodajství TASS). Kdybychom i pro tento případ použili k vysvětlení naší teorie, šlo by zřejmě o mentiony typu luxonů, jejichž vznik a fungování bylo v práci vyloženo.

Ukazuje se tedy, že mentiony aktivují celou oblast živé i neživé přírody, celého vesmíru, všech jeho hmot kladně i záporně. Zákony zachování (energie, hmoty, impulsu) jsou přitom zcela splněny.

Přesvědčili jsme se, že složité jevy, týkající se života a živých organismů, vyžadují, aby byly vysvětleny novými pojmy, jinými, než jsou ty, s nimiž až dosud pracují fyzika a přírodní vědy, a které nebyly až do poslední doby známy ani psychologii a vědám společenským vůbec. Teprve vědně integrovaný pohled na nakupené problémy a marxisticko-dialektický přístup k jejich řešení naznačil cestu, která může být i při své nedokonalosti a neúplnosti vědecky plodná a společensky prospěšná.

## ZÁVĚR

Předkládám tedy k vědecké obhajobě experimentálně aspoň částečně prověřenou hypotézu o existenci mentionů, která spolu s jejich teorií vznikla v průběhu řešení dílčího úkolu VII-3-8/2c "Sociální zrání dětí a mládeže", jenž je zařazen do hlavního úkolu VII-3-8 "Vývoj dětí školního věku a dorostu a podmínky jejich života a práce" státního programu základního výzkumu na léta 1971 - 1975. Koordinátorem tohoto hlavního úkolu je univ. prof. MUDr. František Janda, DrSc. Hlavní úkol je součástí stěžejního úkolu VII-3 státního programu základního výzkumu. Předsedou rady tohoto stěžejního úkolu je člen korespondent ČSAV univ. prof. MUDr. Josef Houštěk, DrSc.

Znovu připomínám, že nebyť objevu mentálního času, jehož úspěšné oponentní řízení rovněž v rámci řešení dílčího úkolu "Sociální zrání dětí a mládeže" bylo ukončeno průběžnou vědeckou oponenturou, která se konala dne 28. listopadu 1973, nevznikla by ani hypotéza ani teorie mentionů. Jsem proto velmi vděčen všem oponentům, kteří práci o mentálním čase posuzovali a kladně ji zhodnotili. Se zvláštním potěšením chci zde s vděčností připomenout písemně mně zasláné posouzení mé práce o mentálním čase [35] jedním z nejpřednějších znalců ontogeneze lidské psychiky univ. prof. PhDr. Václavem Příhodou, v němž se praví: "Vaše pojednání je objev, je vřaděno do vědecko-technické revoluce u nás." Ano, je tomu tak. V epoše vědecko-technického

rozvoje, který právem nazýváme novou revolucí, musíme člověka, který je bytostí společenskou, vždy konkrétně historicky určitou, lépe znát, lépe mu rozumět a pomáhat mu. Jednotlivec je totiž jen relativně samostatnou částí kolektivu, skupiny, třídy, společnosti, která na něj za určitých podmínek svým vlivem prostřednictvím svých výtvorů působí. Každý jedinec má svou individualitu, specifiku a neopakovatelnost v jedinečnosti své existence, svých psychonů a mentonů, jejichž fungování v celé struktuře CNS určuje jeho projevy a jeho jednání. Tato lidská individualita se ovšem vyvíjí v souvislosti s vlivem sociálního a kulturního prostředí. Je neustále formována realizací společenských a třídních zájmů, které vytvářejí předpoklady k uspokojování zájmů individuálních.

Součástí specifického výrazu každého jednotlivého člověka je též způsob jeho myšlení. Proto v období vědeckotechnické revoluce musíme marxistické vědecké analýze procesu lidského myšlení věnovat zvýšenou pozornost. Vcházíme do etapy, kdy budou naplněna slova zakladatele sovětské psychotroniky, žáka Bechtěrevova, zakladatele první laboratoře pro výzkum psychotroniky v SSSR v Leningradě (1960), kterou vedl až do své smrti (1966), profesora neurologie na Leningradské universitě, Leonida Leonidoviče Vasiljeva [73:150] :

Непредвиденно больше, можно сказать, огромное для науки и жизни значение внушения на расстояние получилось бы в том случае, если бы оказалось, как мы и полагаем на основании своих опытов, что телепатическая связь осуществляется каким-то еще неизвестным нам видом энергии или фактором, присущим только наивысшей форме развития материи - веществам и структурам головного мозга. Установление такой энергии или фактора было бы равноценно открытию внутриатомной энергии.

Naše práce je také jednou z možných odpovědí k naplnění zásad plynoucích z rozboru stavu a stanovení úkolů pro celou oblast společenských věd, které projednalo a schválilo předsednictvo ÚV KSČ 3. května 1974 a jež dávají jasnou marxisticko-leninskou orientaci a koncepci dalšího rozvoje teorie v souladu s potřebami praxe budování vyspělé socialistické společnosti (Rudé právo, 20. června 1974, s.3). V takové činnosti je ten nejvlastnější záměr celé mé životní práce, jak jsem již zdůrazňoval [35:125] : sloužit lidstvu, sloužit věci míru, být k prospěchu a pomáhat rozvoji předností socialismu a komunismu.

Uvažujeme-li nyní o nových vědních oborech, které významně ovlivní problematiku výzkumu člověka do roku 2000, můžeme odpovědně prohlásit, že jedním z těchto oborů bude psychotronika, pojímaná jako vědní disciplína, která se zabývá zkoumáním úkazů spojených s energií vybavenou při procesu myšlení a s energií vybavenou impulsem lidské vůle. V tomto smyslu můžeme také předvídat, že první polovina XXI. století bude věkem nové, dosud neznámé, ale existující mentální energie. Její ovládnutí jako nejvyšší hodnoty člověka vůbec mělo by se dít takovým aktivním zasahováním do cílevědomého utváření jeho psychických procesů, aby byl racionálnější než dosud formován k prospěchu celé příští společnosti.

L I T E R A T U R A



POUŽITÁ LITERATURA

1. Anochin P.K.: Biologija i mikrofyziologija uslovnovo reflexa. Nakl. Medicina, Moskva 1968
2. Anochin P.K.: Stvořit člověka? Interpress-Magazin. Vydává mezinárodní organizace novinářů, Praha č.1/1974
3. Arcybyšev C.A.: Fysika. Státní zdravotnické nakladatelství Praha 1953
4. Aronov R.A.: On the Foundations of the Hypothesis of Discrete Character of Space and Time. V: Time in Science and Philosophy. Nakl. Academia, Praha 1971
5. Bertalanffy L.: Člověk - robot a myšlení. (Psychologie v moderním světě.) Nakl. Svoboda, Praha 1972
6. Bilaniuk O.M.P., Desphande V.K. and Sudarshen E.C.G.: "Meta" Relativity. Amer. Journ. of Physics, 30, č. 10/1962
7. Bilaniuk O.M.P. and Sudarshen E.C.G.: Particles beyond the Light Barrier. Physics Today, May 1969
8. Blažek F.: Růst a vývoj dítěte. Československá pediatrie č. 7/1971
9. Blochincev D.I.: Základy kvantové mechaniky. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha 1956
10. Clay R.W. and Crouch P.C.: Possible observation of tachyons associated with extensive air showers. Nature, Vol.248, March 1, 1974
11. Crookes William, F.R.S.: Recherches sur les phénomènes du spiritualisme (Traduit de l'anglais par J. Alidel), Paris. Český překlad: Spiritualismus a věda. Pokusné bádání o psychické síle od

Williama Crookesa, člena Královské společnosti věd (Přeložila P. Moudrá). Nakladatelství Hejda & Tuček, Praha

12. Cytovič V.: Nelinejnyje efekty v plazme. Izd. Nauka, Moskva 1967
13. Dirac P.A.M.: Principles of quantum mechanics. Clarendon Press, Oxford 1958
14. Einstein A.: Die Relativitätstheorie. V: Die Kultur der Gegenwart. Ihre Entwicklung und ihre Ziele. 3. Teil, 3. Abteilung, 1. Band "Physik" red. E. Warburg. Verlag von B.G. Teubner, Leipzig und Berlin 1915
15. Eisenbud Jule: The Serious "blackies" and Related Phenomena. The Journal of the American Society for Psychical Research 66, April 1972
16. Eller C.: Faktorenanalytische Untersuchung von Testverfahren zur Prüfung des seelischen Reifungsstandes im Jugendalter. Inaugural-Dissertation, Köln 1959
17. Engels B.: Dialektika přírody, Nakl. Svoboda, Praha 1950
18. Fischer J.L.: O kategoriích. V: Filosofické studie. Vydal Výzkumný ústav odborného školství, Praha 1968
19. Frolov I.T.: Soudobá věda a humanismus. Společenské vědy v SSSR, č. 6/1973
20. Gerlovin I.L.: Nekotoryje voprosy sistematizaciji elementarnych častic. GAO AN SSSR, 1966
21. Gerlovin I.L.: Sistematizacija elementarych častic i soobraženiija ob osnovach buduščej teorii. Akademia nauk Ukrainskoj SSR, Institut teoretičeskoj fiziki, Kiev 1969 (Preprint ITF-69-63)

22. Glezerman G.V.: Problémy sociálního determinismu. Společenské vědy v SSSR, č. 6/1973
23. Grulich V.: Socialistická pedagogika a hodnoty. Nakl. Svoboda 1972
24. Grulich Vl.-Lukš J.: Pedagogika a její poznání. Vydal Výzkumný ústav odborného školství, Praha 1974
25. Havlínová M.-Horváthová: Co je osobnost? Příspěvek k hledání podstaty osobnosti. Rozpravy ČSAV, Řada společenských věd, 79. Nakl. Academia, Praha 1969
26. Horák Zd., Krupka F., Šindelář V.: Technická fyzika. 3. vydání, Státní nakladatelství technické literatury, Praha 1961
27. Hrbek J.: Neurologie 1. Státní zdravotnické nakladatelství, Praha 1968
28. Hrzal L.: Kritika soudobých sociologických a sociálně filosofických teorií. Nakl. Svoboda, Praha 1973
29. Hyhlík F. - Nakonečný M.: Malá encyklopedie současné psychologie. Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1973
30. Jungerman J.A.: A nuclear physicist looks at psychotronics. Sborník I. konference o výzkumu psychotroniky. Praha 1973, 1. díl
31. Kadomcev B.: Nelineární jevy v plazmatu. Věda a technika v SSSR, č. 3/1973
32. Kahuda F.: Meze kvantitativní metody a kategorie poznání (Model mentálního zrání člověka). Sociologický časopis č. 5/1970

33. Kahuda F.: Postavení mládeže v socialistické společnosti. Třídní přístup k řešení otázky mládeže jako sociálního problému. Sociologický časopis, 8, č. 4/1972
34. Kahuda F.: Mentální čas jako objektivní vnitřní čas lidských bytostí. Československá psychologie (XVI), č. 6/1972
35. Kahuda F.: Nová metoda měření mentální zralosti člověka. V: Sborník vědeckých prací Ústavu sociálního výzkumu mládeže a výchovného poradenství, roč. IV, Universita Karlova, Praha 1972
36. Kahuda F.: Mentální čas a psychotronika. Sborník I. konference o výzkumu psychotroniky. Praha 1973, 1. díl
37. Kapica P.L.: Buduščeje nauki. Meždunarodnyj ježegodnik, Vypusk 1. Izd. Znaniye, Moskva 1966
38. Kobozev N.I.: Issledovaniye v oblasti termodinamiky procesov informaciji i myšlenija. Vydavatelství Moskevské university, Moskva 1971
39. Kozlovskij V.E.: Marxismus a strukturalismus. Sešity. Ústav pro filosofii a sociologii ČSAV, č. 29/1973
40. Lenin V.I.: Spisy 14, Praha 1957
41. Leninismus a filosofické problémy současnosti. Kolektivní práce sovětských filosofů, red. M.T.Jovčuk a V.V.Měvenieradze. Svoboda, Praha 1972
42. Marx K. a Engels B.: Iz rannich proizveděnij. Moskva 1956
43. Marx K.: Ekonomicko-filosofické rukopisy z r. 1848. Státní nakladatelství politické literatury, Praha 1961

44. Marx K.: Kapitál I. Státní nakladatelství politické literatury, Praha 1954
45. Marxisticko-leninská filosofie. Sovětská učebnice - vedoucí autorského kolektivu akademik F.V.Konstantinov, Nakl. Svoboda, Praha 1973
46. More about Tachyons, Physics Today, December 1969
47. Mužík J.: Subjekt a objekt. Nakladatelství politické literatury, Praha 1964
48. Pavlita R. - Pavlitová J.: Indukční působení lidského organismu na hmotu. Sborník I. konference o výzkumu psychotroniky, 1. díl, Praha 1973
49. Planck M.: Das Prinzip der kleinsten Wirkung. V: Die Kultur der Gegenwart. Ihre Entwicklung und ihre Ziele. 3. Teil, 3. Abteilung, 1. Band "Physik" red. E. Warburg. Verlag von B.G.Teubner, Leipzig und Berlin 1915
50. Prohlášení o vědeckém objevu mentionů. Sociologický časopis 9, č. 5/1973
51. Radil T.- Weiss: Psychofyziologie - interdisciplinární obor. Československá psychologie, 17, č. 6/1973
52. Radilová J., Radil T.-Weiss: Některé obecné aspekty problematiky psychofyziologie vnímání. Československá psychologie, 18, č. 3/1974
53. Roth Zd., Josífkó M., Malý Vl., Trčka V.: Statistické metody v experimentální medicíně. Státní zdravotnické nakladatelství, Praha 1962
54. Rubinštejn S.L.: Základy obecné psychologie. Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1964

55. Santholzer V.: Pochybnosti o platnosti zákona zachování energie v atomických dějích. Časopis pro pěstování matematiky a fyziky, 65 (1935-36)
56. Sborník statí: Telepatie a jasnovidnost. Nakl. Svoboda. Praha 1970
57. Sečenov I.M.: Izbrannyje proizvedeniija. Moskva 1953
58. Sinclair, U.: Radar der Psyche. Scherz Verlag, Bern-München-Wien, 1973
59. Smirnov A.A.; Leontjev A.N., Rubinštejn S.L., Těplov B.M.: Psychologie. Státní pedagogické nakl., Praha 1963
60. Space-time. Heslo slovníku McGraw-Hill Yearbook of Science and Technology 1970
61. Staríček I.F.: Meranie a kvantovomechanický formalizmus. Československý časopis pro fyziku (sekce A), 22, č. 4/1972
62. Suchotin A.: Věda a informace. Nakladatelství Mladá fronta, Praha 1973
63. Syřišřová a kol.: Normalita osobnosti. Nakladatelství Avicenum, Praha 1972
64. Šilejko A.: Krize umělého intelektu. Věda a technika v SSSR, č. 3/1973
65. Šiškin I.F.: O fyzikální podstatě telepatie. V: Sborník statí Telepatie a jasnovidnost. Nakl. Svoboda, Praha 1970
66. Špolskij E.V.: Atomová fyzika I. Technicko-vědecké vydavatelství, Praha 1952

67. Špolskij E.V.: Atomová fyzika II. Státní nakladatelství  
technické literatury, Praha 1954
68. Tajemství mozku. Interpress-Magazin. Vydává Mezinárodní  
organizace novinářů, Praha, č. 3/1974
69. Taylor J.G.: Particles faster than light. Science Journal,  
September 1969
70. Trkal V.: Padesát let kvantové fyziky (Půl století moder-  
ního atomismu). Věstník České akademie věd  
a umění, roč. LX, č. 2/1951
71. Úlehla I.: Od fyziky k filosofii. Nakl. Orbis, Praha 1963
72. Valouch M.: Pětimístné logaritmické tabulky a tabulky  
konstant. Nakl. ČSAV, Praha 1958
73. Vasiljev L.L.: Vnušeniže na rostožaniji. Zametky fiziologa.  
Oospolitizdat, Moskva 1962
74. Vasiljev L.L.: Tajstvenyje javlenija čelověčeskoj psichiki.  
Politizdat, Moskva 1964
75. Volkov G.N.: Sociológia vedy. Sociologické úvahy o vedecko-  
technickej činnosti. Nakl. Pravda, Bratislava  
1971
76. Votruba V.: Tři fáze ve vývoji fyzikálního mikrosvěta.  
Časopis pro pěstování matematiky a fyziky,  
65 (1935-36)
77. Vygotskij L.S.: Myšlení a řeč. Státní pedagogické nakl.,  
Praha 1971
78. Vyšín V.: Existují ve fyzice záporné hmoty a energie?  
Pokroky matematiky, fyziky a astronomie,  
roč. 9, 1964
79. Weiss T. a kol.: Nové poznatky o mozku. Nakl. Orbis, Praha  
1964
80. Zieleniewski J.: Teorie organizace a řízení. Nakl. Svoboda,  
Praha 1967

81. Zinčenko V.P., akademik APN SSSR Leontjev A.N., člen - korespondent APN SSSR Lomov B.F., akademik APN SSSR Luria A.R.:  
Parapsychologija: fikcija ili realnost' ? Voprosy filosofii, č.9/1973



T A B U L K Y .

Tab. 1. Vzájemné velikosti rychlostí  $u$ ,  $u'$ ,  $v$ , jestliže je

$$u = \frac{\omega \omega' + 1}{\omega + \omega'} \cdot c, \text{ kde } u' = \omega' \cdot c, \quad v = \frac{1}{\omega} \cdot c$$

	$u$	$u'$	$v$	$u' + v$
a) $u' < v < c : u < c$				
	0,353c	0,125c	0,250c	0,375c
	0,588c	0,125c	0,500c	0,625c
	0,800c	0,125c	0,750c	0,875c
b) $u' = v < c : u < c$				
	0,47c	0,25c	0,25c	0,50c
	0,80c	0,50c	0,50c	1,00c
	0,96c	0,75c	0,75c	1,50c
c) $c < u' > v < c : u > c$				
	1,50c	2,00c	0,25c	2,25c
	1,25c	2,00c	0,50c	2,50c
	1,10c <sup>+) </sup>	2,00c	0,75c <sup>+) </sup>	2,75c
d) $c \cong u' \gg v < c : u \cong c$				
	1,00c	1,00c	0,01c	1,01c
	1,96c	2,00c	0,01c	2,01c
	2,99c	3,00c	0,001c	3,001c
	3,85c	4,00c	0,01c	4,01c
	1,00c	1,00c	0,001c	1,001c

<sup>+)</sup>  Pro  $v = c$  by bylo také  $u = c$ ; to je však z hlediska Einsteinovy teorie nepřipustné.

Tab. 2. Závislosti rychlosti  $u$ , v pro hmotné myšlenkové pohyby u  $\neq$  c sledované v modelu EXTRO pozorovatelem ve standardním systému:  $u = \alpha \cdot c$ ;  $v_{1,2} = \beta_{1,2} \cdot c$

Respondent $\Omega_e$	$\alpha$											
	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
① <sup>+</sup>	$\beta_1$	0,9950	0,9959	0,9968	0,9975	0,9982	0,0087	0,9992	0,9995	0,9998	0,9999	1,0000
10,000	$\beta_2$	-0,9950	-0,9939	-0,9928	-0,9915	-0,9902	-0,9888	-0,9872	-0,9856	-0,9839	-0,9821	-0,9802
②	$\beta_1$	0,8660	0,8902	0,9127	0,9329	0,9508	0,9660	0,9785	0,9880	0,9948	0,9987	1,0000
2,000	$\beta_2$	-0,8660	-0,8404	-0,8136	-0,7862	-0,7585	-0,7307	-0,7032	-0,6762	-0,6499	-0,6245	-0,6000
③ <sup>++</sup>	$\beta_1$	0,3670	0,4611	0,5650	0,6686	0,7631	0,8428	0,9052	0,9503	0,9795	0,9953	1,0000
1,075	$\beta_2$	-0,3670	-0,2895	-0,2304	-0,1869	-0,1550	-0,1314	-0,1134	-0,0995	-0,0885	-0,0795	-0,0722
④	$\beta_1$	0,1971	0,3132	0,4528	0,5912	0,7136	0,8134	0,8893	0,9428	0,9768	0,9947	1,0000
1,020	$\beta_2$	-0,1971	-0,1228	-0,0826	-0,0604	-0,0472	-0,0385	-0,0324	-0,0280	-0,0246	-0,0219	-0,0198
⑤	$\beta_1$	0,0000	0,1980	0,3846	0,5505	0,6897	0,8000	0,8824	0,9396	0,9756	0,9945	1,0000
1,000	$\beta_2$	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
$u^* = -v^*$	$M_{5e}$	0,0000	-0,1150	$(M_{4e})$	-0,2204	$(M_{3e})$	-0,6812	$(M_{2e})$				

+ ) jde o respondenta X.Y. s nejmenší  $E_p$

++ ) jde o respondenta V.M.

Tab. 3. Závislosti rychlosti  $u, v$  pro hmotné myšlenkové pohyby  $u \cong c$  sledované v modelu EXTRO pozorovatelem ve standardním systému:  $u = \alpha \cdot c$ ;  $v = \beta_1 \cdot 2 \cdot c$

Respondent $\Omega_e$	$\alpha$																				
	$\beta$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20								
① +)	$A_1$	1,0000	0,9951	0,9809	0,9589	0,9308	0,8985	0,8635	0,8273	0,7910	0,7553	0,6000	0,4868								
	$B_2$	-0,9802	-0,9566	-0,9359	-0,8900	-0,8508	-0,8102	-0,7695	-0,7297	-0,6915	-0,6553	-0,5077	-0,4068								
②	$A_1$	1,0000	0,9114	0,7637	0,6359	0,5373	0,4623	0,4042	0,3584	0,3215	0,2913	0,1974	0,1489								
	$B_2$	-0,6000	-0,4114	-0,3022	-0,2359	-0,1925	-0,1623	-0,1400	-0,1231	-0,1098	-0,0990	-0,0664	-0,0499								
③ ++)	$A_1$	1,0000	0,8130	0,6157	0,4850	0,3973	0,3355	0,2898	0,2549	0,2274	0,2052	0,1377	0,1035								
	$B_2$	-0,0722	-0,0371	-0,0249	-0,0187	-0,0150	-0,0125	-0,0107	-0,0094	-0,0083	-0,0075	-0,0050	-0,0037								
④	$A_1$	1,0000	0,8036	0,6042	0,4745	0,3880	0,3273	0,2826	0,2485	0,2216	0,1999	0,1341	0,1007								
	$B_2$	-0,0198	-0,0100	-0,0067	-0,0050	-0,0040	-0,0033	-0,0029	-0,0025	-0,0022	-0,0020	-0,0013	-0,0010								
⑤	$A_1$	1,0000	0,8000	0,6000	0,4706	0,3846	0,3243	0,2800	0,2462	0,2195	0,1980	0,1327	0,0998								
	$A_2$	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000								
$u = -v$		-0,4800 ( $M_{1e}$ )																			

+) jde o respondenta X.Y. s nejmenší  $F_p$   
 ++)) jde o respondenta V.M.

Tab. 4. Závislosti rychlostí  $u$ , v pro hmotné (myšlenkové) pohyby  $u \leq c$  sledované v modelu  
 INTR0 v mozku člověka:  $u = \alpha \cdot c$ ;  $v_{1,2} = \beta_{1,2} \cdot c$

Respondent $\Omega_i$	$\alpha$										
	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
① 0,000		10,000	5,000	3,333	2,500	2,000	1,667	1,429	1,250	1,111	1,000 ( $M_{0i}$ )
	+	5,000±	4,000±	3,000±	2,353±	1,923±	1,622±	1,400±	1,231±	1,098±	1,000
② 0,100		+4,950i	+1,949i	+0,949i	+0,536i	+0,331i	+0,215i	+0,141i	+0,091i	+0,052i	0,980
		0,385±	0,690±	0,882±	0,976±	1,000±	0,984±	0,946±	0,899±	0,965	1,000
③ 0,500		+1,654i	+1,453i	+1,195i	+0,937i	+0,707i	+0,512i	+0,345i	+0,186i	0,736	0,980
	++	+0,114±	0,221±	0,314±	0,536	0,731	0,850	0,926	0,971	0,994	1,000
④ 0,930		+0,376i	+0,317i	+0,207i	0,247	0,166	0,130	0,108	0,093	0,081	0,072
		0,103±	0,220	0,495	0,661	0,785	0,875	0,936	0,974	0,994	1,000
⑤ 0,980		+0,174i	0,180	0,076	0,054	0,042	0,034	0,029	0,025	0,023	0,020
		0,198	0,385	0,551	0,690	0,800	0,882	0,940	0,976	0,995	1,000
1,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
$u^* = v_{1,2}$		0,000( $M_{5i}$ )	0,197( $M_{4i}$ )	0,367( $M_{3i}$ )	0,866( $M_{2i}$ )	0,995 ( $M_{1i}$ )					

+) jde o respondenta X.Y. s nejmenší  $E_p$

++) jde o respondenta V.M.

Tab. 5. Závislosti rychlosti  $u$ ,  $v$  pro hmotné (myšlenkové) pohyby  $u \approx c$  sledované v modelu INTR0 v mozku člověka:  $u = \alpha \cdot c$ ;  $v_{1,2} = \beta_{1,2} \cdot c$

Respondent $\Omega_i$	$\beta$	$\alpha$											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20
① 0,000	$\beta_1$	1,000	0,500	0,333	0,250	0,200	0,167	0,143	0,125	0,111	0,100	0,067	0,050
	$\beta_2$												
① <sup>+</sup> 0,100	$\beta_1$	1,000	0,542	0,364	0,274	0,220	0,183	0,157	0,137	0,122	0,110	0,073	0,055
	$\beta_2$	0,980	0,456	0,302	0,226	0,180	0,150	0,129	0,113	0,100	0,090	0,060	0,045
② 0,500	$\beta_1$	1,000	0,683	0,480	0,366	0,296	0,247	0,213	0,186	0,166	0,149	0,100	0,075
	$\beta_2$	0,600	0,259	0,169	0,126	0,101	0,084	0,072	0,063	0,056	0,050	0,033	0,025
③ <sup>++</sup> 0,930	$\beta_1$	1,000	0,787	0,585	0,457	0,373	0,314	0,271	0,238	0,212	0,191	0,128	0,096
	$\beta_2$	0,072	0,035	0,023	0,018	0,014	0,012	0,010	0,009	0,008	0,007	0,005	0,004
④ 0,980	$\beta_1$	1,000	0,796	0,596	0,467	0,381	0,321	0,277	0,244	0,217	0,196	0,131	0,099
	$\beta_2$	0,020	0,010	0,007	0,005	0,004	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001
⑤ 1,000	$\beta_1$	1,000	0,800	0,600	0,471	0,385	0,324	0,280	0,246	0,220	0,198	0,133	0,100
	$\beta_2$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

+ ) jde o respondenta X.Y. s nejmenší  $E_p$

++ ) jde o respondenta V.M.

Tab. 6. Některé parametry psychonů

Počet psychonů v neuronu	Koncentrace psychonů v $\text{cm}^3$	Hmotnost psychonu v gramech	Hmotnost psychonu jako podíl	Délka fázové vlny v cm	Rychlost psychonu v cm/sec
$Z_x$	$n/\text{cm}^3$	$\lg m_x$	$m_e$	$\lambda_x$	$v_x$
1	$2 \cdot 10^6$	-38,8	$10^{-11,7}$	0,45	$10^{13}$
$10^3$	$2 \cdot 10^9$	-36,8	$10^{-9,8}$	$10^{-1,4}$	$10^{11,8}$
$10^5$	$2 \cdot 10^{12}$	-34,8	$10^{-8}$	$10^{-2,4}$	$10^{12}$
$10^7 +$	$2 \cdot 10^{14}$	-33,4	$10^{-7,4}$	$10^{-3}$	$10^{10,2}$
$10^8 +$	$2 \cdot 10^{15}$	-32,8	$10^{-6}$	$10^{-3,4}$	$10^{10}$
$10^9 +$	$2 \cdot 10^{16}$	-32,2	$10^{-5,1}$	$10^{-3,6}$	$10^{9,6}$
$10^{10} +$	$2 \cdot 10^{17}$	-31,4	$10^{-4,4}$	$10^{-4}$	$10^{9,2}$

+ jsou částice fyzikálně přípustné.

Index dole "x" znamená, že každý psychon má například jinou rychlost  $v_1, v_2, v_3, \dots$

Tab. 7. Známé základní (elementární) částice, seřazené podle klidových (i atomových) hmotností ( $m_e = 9,107 \cdot 10^{-28}$  g je klidová hmotnost elektronu)

Poř. čís.	Název	Symbol	$\gamma = \frac{m}{m_e}$		Hmotnosti teoret. $m = \gamma \cdot m_e$ $\cdot 10^{-28}$ g	Atomová hmotnost (A fyzikální)	Počet element. nábojů	Počet jednotek spinu		Magnetic. moment
			$\gamma$ -teoret.	$\gamma$ -experim.				s-teoret.	s-experim.	
1	foton	$\epsilon$	0,00000		0,000	0,00000	0	1		
2	neutrino	$\nu$	< 1		< 9,107	< 0,0005	0	1/2		
3	elektron	$e^-$	1,00000		9,107	0,00054876	-1	1/2	$-\beta = -1,1650 \cdot 10^{-29}$ V <sub>au</sub>	
4	pozitron	$e^+$	1,00000		9,107	0,00054876	+1	1/2	$+\beta$	
5	meson $\mu$	$\mu^\pm$	206,307		1878,838	0,119	$\pm 1$	1/2 (3/2 $\pi$ )		
6	neutretto neutr.meson	$\pi_0$	$\approx 264$		2404,248	$\approx 0,15$	0	0		
7	meson $\pi$	$\pi^\pm$	273,43		2490,127	0,157	$\pm 1$	0		
8	těžký meson K	$K^\pm$	966,46		8801,551	$\approx 0,5$	$\pm 1$	0		
9	těžký meson K	$K^0$	967,06		8807,015		0	0	$-1,910\beta$ $\beta = \beta/1836,1$ $+1,910\beta$	
10	neutron	n	1838,54		16743,584	1,00895	0	1/2		
11	antineutron	N	1838,54		16743,584	1,00895	0	1/2		
12	proton	P	1836,08		16721,181	1,00758	+1	1/2	$+2,7927\beta$	
13	antiproton	P	1836,08		16721,181	1,00758	-1	1/2	$-2,7927\beta$	
14	hyperon $\Lambda$	$\Lambda^0$	2181,0		19862,367	1,2 až 1,4	0	1/2		
15	hyperon $\Sigma$	$\Sigma^\pm$	2320,8		21135,526	1,2 až 1,4	$\pm 1$	1/2		
16	hyperon $\Sigma^0$	$\Sigma^0$	2325,4		21177,418	1,2 až 1,4	0	1/2		
17	deuteron	d, D	3670,363		33426,0	2,01417	+1	1	0,8574 $\beta$	
18	helion (částice $\alpha$ )	$\alpha$	7294,169		66428,0	4,00276	+2	0	0	



Tab. 8. Číselné hodnoty dvojic rychlostí  $u^*$  pro minimální hodnoty rychlostí  $0 < v < c$

Respondent	Model EXTRO		Model INTRO	
	$\Omega_e$	$v^* = c \sqrt{1 - \frac{1}{\Omega_e^2}}$	$\Omega_i$	$v^* = c \sqrt{1 - \Omega_i^2}$
		$u_1^* = 0,000c$ $u_2^* = \frac{2c^2}{v^*}$		$u_1^* = c \sqrt{1 - \Omega_i^2}$ $u_2^* = c^2 \cdot \frac{1 + \Omega_i^2}{v^*}$
① +)	10,000	0,995c	0,100	0,995c
②	2,000	0,866c	0,500	0,866c
③ ++)	1,075	0,367c	0,930	0,367c
④	1,020	0,197c	0,980	0,197c
⑤	1,000	0,000c	1,000	0,000c

+ ) jde o respondenta X.Y. s nejmenší  $E_p$

++ ) jde o respondenta V.M.

Tab. 8a. Možné relativní a absolutní rychlosti  $u'$ ,  $u$  mentionů vyžádaných psychonem  
o rychlosti  $v_x$ :  $u = \frac{\omega \omega' + 1}{\omega + \omega'} \cdot c = \frac{u' + v}{1 + \frac{u'v}{c^2}} \cdot c$

Relativní rychlost $u' = \omega' \cdot c$	Psychon $v_1 = 0,53c$ ( $\omega = 1,887$ ) $(u' + v_1) \cdot c$	$u_1 \cdot c$	Psychon $v_2 = 0,33c$ ( $\omega = 3,030$ ) $(u' + v_2) \cdot c$	$u_2 \cdot c$	Psychon $v_3 = 0,13c$ ( $\omega = 7,692$ ) $(u' + v_3) \cdot c$	$u_3 \cdot c$	Psychon $v_4 = 0,05c$ ( $\omega = 20,000$ ) $(u' + v_4) \cdot c$	$u_4 \cdot c$
0,100 c	0,430	0,598	0,430	0,416	0,230	0,227	$\frac{0,150}{0,200}$	$\frac{0,150}{0,199}$
0,150 c	0,680	0,630	0,480	0,458	0,280	0,275	0,200	0,199
0,200 c	0,730	0,660	0,530	0,497	0,330	0,322	0,250	0,248
0,250 c	0,780	0,689	0,580	0,536	0,380	0,368	0,300	0,296
0,500 c	1,030	0,814	0,830	0,712	0,630	0,592	0,550	0,537
0,750 c	1,280	0,916	1,080	0,866	0,880	0,802	0,800	0,771
<u>1,000 c</u>	1,530	<u>1,000</u>	1,330	<u>1,000</u>	1,130	<u>1,000</u>	1,050	<u>1,000</u>
1,500 c	2,030	1,131	1,183c	1,224	1,1630	1,364	1,550	1,442
2,000 c	2,530	1,228	2,330	1,404	2,130	1,690	2,050	1,864
3,000 c	3,530	1,363	3,330	1,673	3,130	2,252	3,050	2,652
4,000 c	4,530	1,452	4,330	1,866	4,130	2,717	4,050	3,375
5,000 c	5,530	1,515	5,330	2,100	5,130	3,109	5,050	4,040
10,000 c	10,530	1,672	10,330	2,402	10,130	4,404	10,050	6,700

Tab. 9. Hodnoty relativistických poměrů  $k$  a metarelativistických poměrů  $K_\alpha$  pro známé rychlosti psychonů

$v$	$u'$	$u = \frac{u' + v}{1 + \frac{u'v}{c^2}}$	$k = (1 - \frac{v^2}{c^2})^{-\frac{1}{2}}$	$K_\alpha = k \cdot (1 - \frac{uv}{c^2})$
0,53	0,10	0,598	1,179 245	0,805 495
	1,00	1,000		0,554 245
	10,00	1,672		0,134 245
0,33	0,10	0,416	1,059 333	0,913 908
	1,00	1,000		0,709 753
	10,00	2,402		0,219 642
0,13	0,10	0,227	1,008 613	0,978 349
	1,00	1,000		0,877 493
	10,00	4,404		0,431 162
0,05	0,10	0,150	1,001 258	0,993 749
	1,00	1,000		0,951 195
	10,00	6,700		0,665 837

Tab. 10. Číselné hodnoty metarelativistického poměru pro  $v > 0$  :

$\alpha \backslash \beta$	0,0000	0,1000	0,2000	0,2500	0,5000	0,6500	0,7500	0,8000
0,0000	1,0000	1,0050	1,0206	1,0328	1,1547	1,3159	1,5119	1,6667
0,1000	1,0000	0,9950	1,0002	1,0070	1,0970	1,2304	1,3985	1,5333
0,2000	1,0000	0,9849	0,9798	0,9812	1,0392	1,1448	1,2851	1,4000
0,2500	1,0000	0,9799	0,9696	0,9682	1,0104	1,1021	1,2284	1,3333
0,5000	1,0000	0,9548	0,9186	0,9037	0,8660	0,8882	0,9449	1,0000
0,6500	1,0000	0,9397	0,8879	0,8650	0,7794	0,7599	0,7748	0,8000
0,7500	1,0000	0,9297	0,8675	0,8391	0,7217	0,6744	0,6614	0,6667
0,8000	1,0000	0,9246	0,8573	0,8262	0,6928	0,6316	0,6047	0,6000
0,8500	1,0000	0,9196	0,8471	0,8133	0,6639	0,5889	0,5480	0,5333
0,9000	1,0000	0,9146	0,8369	0,8004	0,6351	0,5461	0,4914	0,4667
0,9500	1,0000	0,9096	0,8267	0,7875	0,6062	0,5033	0,4347	0,4000
0,9800	1,0000	0,9065	0,8206	0,7798	0,5889	0,4777	0,4006	0,3600
0,9900	1,0000	0,9055	0,8185	0,7772	0,5831	0,4691	0,3893	0,3467
0,9980	1,0000	0,9047	0,8169	0,7751	0,5785	0,4623	0,3802	0,3360
0,9998	1,0000	0,9046	0,8165	0,7746	0,5775	0,4607	0,3782	0,3336
0,9999	1,0000	0,9045	0,8165	0,7746	0,5774	0,4607	0,3781	0,3335
1,0000	1,0000	0,9045	0,8165	0,7746	0,5773	0,4606	0,3780	0,3333
1,0101	1,0000	0,9035	0,8144	0,7720	0,5715	0,4519	0,3665	0,3199
1,0526	1,0000	0,8992	0,8058	0,7610	0,5470	0,4156	0,3183	0,2632
1,2500	1,0000	0,8794	0,7655	0,7100	0,4330	0,2467	0,0945	0,0000-
1,3333	1,0000	0,8710	0,7485	0,6885	0,3849	0,1755	0,0000	0,1111-
1,5000	1,0000	0,8543	0,7144	0,6455	0,2887	0,0329	0,1890-	0,3333-
1,7500	1,0000	0,8292	0,6634	0,5809	0,1443	0,1809-	0,4725-	0,6667-
2,0000	1,0000	0,8040	0,6124	0,5164	0,0000-	0,3948-	0,7559-	1,0000-
2,2500	1,0000	0,7789	0,5613	0,4518	0,1443-	0,6086-	1,0394-	1,3333-
2,5000	1,0000	0,7538	0,5103	0,3873	0,2887-	0,8224-	1,3229-	1,6667-
2,7500	1,0000	0,7287	0,4593	0,3227	0,4330-	1,0363-	1,6063-	2,0000-
3,0000	1,0000	0,7035	0,4082	0,2582	0,5773-	1,2501-	1,8898-	2,3333-
4,0000	1,0000	0,6030	0,2041	0,0000-	1,1547-	2,1055-	3,0237-	3,6667-
5,0000	1,0000	0,5025	0,0000-	0,2582-	1,7320-	2,9608-	4,1576-	5,0000-
6,0000	1,0000	0,4020	0,2041-	0,5164-	2,3094-	3,8161-	5,2915-	6,3333-
7,0000	1,0000	0,3015	0,4082-	0,7746-	2,8867-	4,6715-	6,4254-	7,6667-
8,0000	1,0000	0,2010	0,6124-	1,0328-	3,4641-	5,5268-	7,5593-	9,0000
9,0000	1,0000	0,1005	0,8165-	1,2910-	4,0414-	6,3822-	8,6932-	10,3333
10,0000	1,0000	0,0000-	1,0206-	1,5492-	4,6188-	7,2375-	9,8270-	11,6667

$$K_{\alpha} = \frac{1 - \alpha\beta}{\sqrt{1 - \beta^2}} = \left(1 - \frac{uv}{c^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{-\frac{1}{2}} = k \cdot \left(1 - \frac{uv}{c^2}\right)$$

0,8500	0,9000	0,9500	0,9800	0,9900	0,9980	0,9998	0,9999
1,8983	2,2942	3,2026	5,0251	7,0887	15,8203	50,0000	70,7214
1,7370	2,0877	2,8983	4,5327	6,3869	14,2414	45,0010	63,6499
1,5756	1,8812	2,5941	4,0402	5,6851	12,6626	40,0020	56,5785
1,4949	1,7780	2,4420	3,7940	5,3342	11,8731	37,5025	53,0428
1,0915	1,2618	1,6813	2,5628	3,5798	7,9260	25,0050	35,3642
0,8495	0,9521	1,2250	1,8241	2,5271	5,5577	17,5065	24,7571
0,6881	0,7456	0,9207	1,3317	1,8253	3,9788	12,5075	17,6856
0,6075	0,6424	0,7686	1,0854	1,4744	3,1894	10,0080	14,1499
0,5268	0,5391	0,6165	0,8392	1,1236	2,3999	7,5085	10,6142
0,4461	0,4359	0,4644	0,5930	0,7727	1,6105	5,0090	7,0785
0,3654	0,3327	0,3122	0,3467	0,4218	0,8211	2,5095	3,5428
0,3170	0,2707	0,2210	0,1990	0,2112	0,3474	1,0098	1,4214
0,3009	0,2501	0,1906	0,1497	0,1411	0,1895	0,5099	0,7142
0,2880	0,2335	0,1662	0,1104	0,0849	0,0632	0,1100	0,1485
0,2851	0,2298	0,1607	0,1015	0,0723	0,0348	0,0200	0,0212
0,2849	0,2296	0,1604	0,1010	0,0716	0,0332	0,0150	0,0141
0,2847	0,2294	0,1601	0,1005	0,0709	0,0316	0,0100	0,0071
0,2685	0,2086	0,1294	0,0508	0,0000	0,1278	0,4949	0,7071
0,1999	0,1208	0,0001	0,1585	0,2982	0,7988	2,6195	3,7125
0,1186	0,2868	0,6005	1,1307	1,6836	3,9155	12,4875	17,6715
0,2531	0,4588	0,8539	1,5409	2,2681	5,2307	16,6517	23,5620
0,5220	0,8030	1,3611	2,3618	3,4380	7,8627	24,9850	35,3501
0,9254	1,3191	2,1217	3,5930	5,1925	11,8098	37,4825	53,0286
1,3288	1,8353	2,8823	4,8241	6,9469	15,7570	49,9800	70,7072
1,7322	2,3515	3,6429	6,0553	8,7014	19,7042	62,4775	88,3858
2,1356	2,8677	4,4035	7,2864	10,4558	23,6513	74,9750	106,0644
2,5390	3,3839	5,1641	8,5176	12,2103	27,5985	87,4725	123,7429
2,9424	3,9001	5,9247	9,7487	13,9647	31,5456	99,9700	141,4215
4,5560	5,9648	8,9672	14,6734	20,9825	47,3343	149,9600	212,1358
6,1696	8,0295	12,0096	19,5980	28,0003	63,1229	199,9500	282,8501
7,7831	10,0943	15,0520	24,5226	35,0181	78,9116	249,9400	353,5644
9,3967	12,1590	18,0945	29,4472	42,0359	94,7002	299,9300	424,2786
11,0103	14,2238	21,1369	34,3719	49,0537	110,4888	349,9200	494,9929
12,6239	16,2885	24,1793	39,2965	56,0715	126,2775	399,9100	565,7072
14,2374	18,3533	27,2218	44,2211	63,0892	142,0661	449,9000	636,4215

Tab. 11. Číselné hodnoty metarelativistického poměru pro  $v < 0$ :

$$K_{\alpha} = \frac{1 + \alpha \beta}{\sqrt{1 - \beta^2}} = \left(1 + \frac{uv}{c^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{-\frac{1}{2}} = k \left(1 + \frac{uv}{c^2}\right)$$

$\alpha \approx 1$	$\beta$							
	0,00	0,10	0,20	0,25	0,50	0,75	0,95	0,99
0,00	1,000	1,005	1,021	1,033	1,155	1,512	3,203	7,089
0,10	1,000	1,015	1,041	1,059	1,212	1,625	3,509	7,790
0,20	1,000	1,025	1,061	1,084	1,270	1,739	3,811	8,492
0,25	1,000	1,030	1,072	1,097	1,299	1,795	3,963	8,843
0,50	1,000	1,055	1,123	1,162	1,443	2,079	4,724	10,598
0,75	1,000	1,080	1,174	1,226	1,588	2,362	5,484	12,352
0,95	1,000	1,101	1,214	1,278	1,703	2,589	6,093	13,756
0,99	1,000	1,105	1,223	1,288	1,726	2,634	6,215	14,036
1,00	1,000	1,106	1,225	1,291	1,732	2,646	6,245	14,107
1,25	1,000	1,131	1,276	1,356	1,876	2,929	7,006	15,861
1,50	1,000	1,156	1,327	1,420	2,021	3,213	7,766	17,615
1,75	1,000	1,181	1,378	1,485	2,165	3,496	8,527	19,370
2,00	1,000	1,206	1,429	1,549	2,309	3,780	9,287	21,124
2,25	1,000	1,231	1,480	1,614	2,454	4,063	10,048	22,879
2,50	1,000	1,256	1,531	1,678	2,598	4,347	10,809	24,633
2,75	1,000	1,281	1,582	1,743	2,742	4,630	11,569	26,388
3,00	1,000	1,307	1,633	1,807	2,887	4,914	12,330	28,142
4,00	1,000	1,407	1,837	2,066	3,464	6,047	15,372	35,160
5,00	1,000	1,508	2,041	2,324	4,041	7,181	18,415	42,178
6,00	1,000	1,608	2,245	2,582	4,619	8,315	21,457	49,195
7,00	1,000	1,709	2,450	2,840	5,196	9,449	24,500	56,213
8,00	1,000	1,809	2,654	3,098	5,774	10,583	27,542	63,231
9,00	1,000	1,910	2,858	3,357	6,351	11,717	30,585	70,249
10,00	1,000	2,010	3,062	3,615	6,928	12,851	33,627	77,267

Tab. 12. Hodnoty poměrů  $k$ ,  $K_{\alpha}$  pro respondenty X.Y. a V.M.

Model	Respondent	$v^*$	$u_{1,2}^*$	$u^* = \frac{u_{1,2}^* - v^*}{1 - \frac{u_{1,2}^* \cdot v^*}{c^2}}$	$k^*$	$K_{\alpha}^* = \frac{\pm k^*}{\pm k^* \Omega_i^2}$
EXTRO	① X.Y.	0,995c	$\frac{0,000c}{2,010c}$	$\frac{-0,995c}{-1,015c}$	10,012	$\frac{+10,000}{-10,000}$
	③ V.M.	0,367	$\frac{0,000c}{5,450c}$	$\frac{-0,367c}{-5,082c}$	1,075	$\frac{+1,075}{-1,075}$
INTRO	① X.Y.	0,995c	$\frac{0,995c}{1,015c}$	$\frac{0,000c}{-2,015c}$	10,012	$\frac{+0,099}{-0,099}$
	③ V.M.	0,367c	$\frac{0,367c}{5,082c}$	$\frac{0,000c}{-5,450c}$	1,075	$\frac{+0,930}{-0,930}$

Tab. 13 Rychlosti a hmotnosti psychonů

Bod	Souřadnice		Rychlosti psychonů		Hmotnosti psychonů	
	X	Y	v [cm/sec]	$k = (1 - \frac{v^2}{c^2})^{-\frac{1}{2}}$	$m_{0P} = \gamma m_e$ [g]	$m_P = k \cdot m_{0P}$
P	5,27	5,80	0,000 c	1,000 00	$10^{-4}, 20_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-32}, 20$ g	$10^{-4}, 20_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-32}, 20$ g
A	5,77	5,30	0,050 c	1,001 25	$10^{-4}, 70_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-32}, 70$ g	$10^{-4}, 699_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-32}, 699$ g
B	6,57	4,70	0,130 c	1,008 55	$10^{-5}, 30_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-33}, 30$ g	$10^{-5}, 296_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-33}, 296$ g
C	8,57	3,60	0,330 c	1,059 34	$10^{-6}, 40_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-34}, 40$ g	$10^{-6}, 375_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-34}, 375$ g
V.M.	8,94	3,45	0,367 c	1,075 01	$10^{-6}, 55_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-34}, 55$ g	$10^{-6}, 519_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-34}, 519$ g
N	9,27	3,30	0,400 c	1,091 08	$10^{-6}, 70_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-34}, 70$ g	$10^{-6}, 662_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-34}, 662$ g
D	10,57	2,90	0,530 c	1,179 25	$10^{-7}, 10_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-35}, 10$ g	$10^{-7}, 028_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-35}, 028$ g
X.Y.	15,22	2,03	0,995 c	10,015 02	$10^{-7}, 97_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-35}, 97$ g	$10^{-6}, 969_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-34}, 969$ g
L	15,27	2,00	1,000 c	$\infty$	$10^{-8}, 00_{m_e} = 9,11 \cdot 10^{-36}, 00$ g	přibližně luxonům



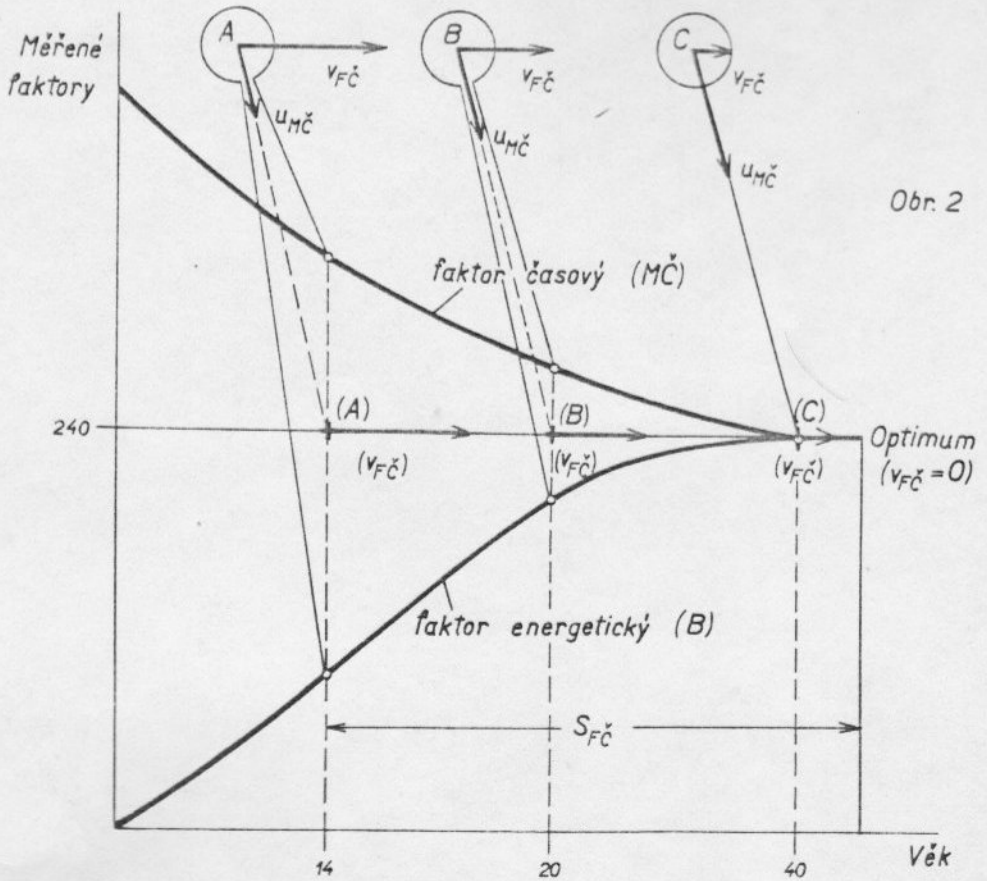
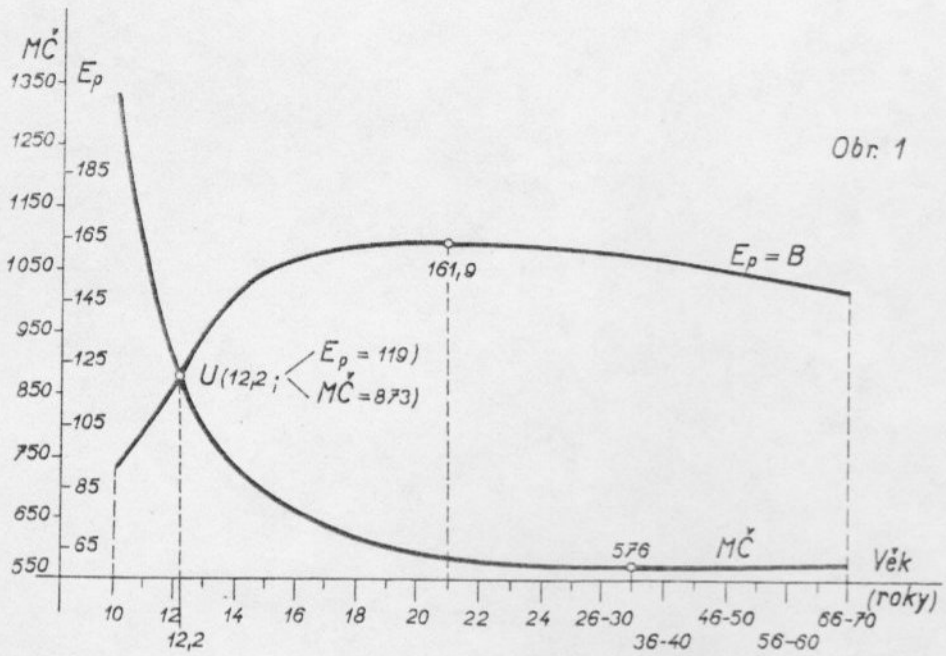
OBRÁZKY

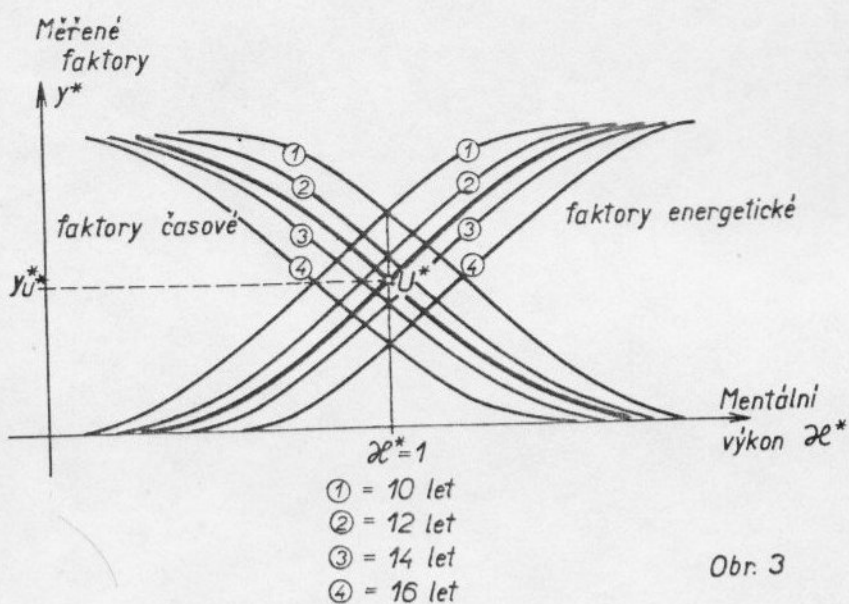
## POUŽITÁ VYOBRAZENÍ

(Uvedené stránky značí stranu textu, v němž je obrázek zařazen.)

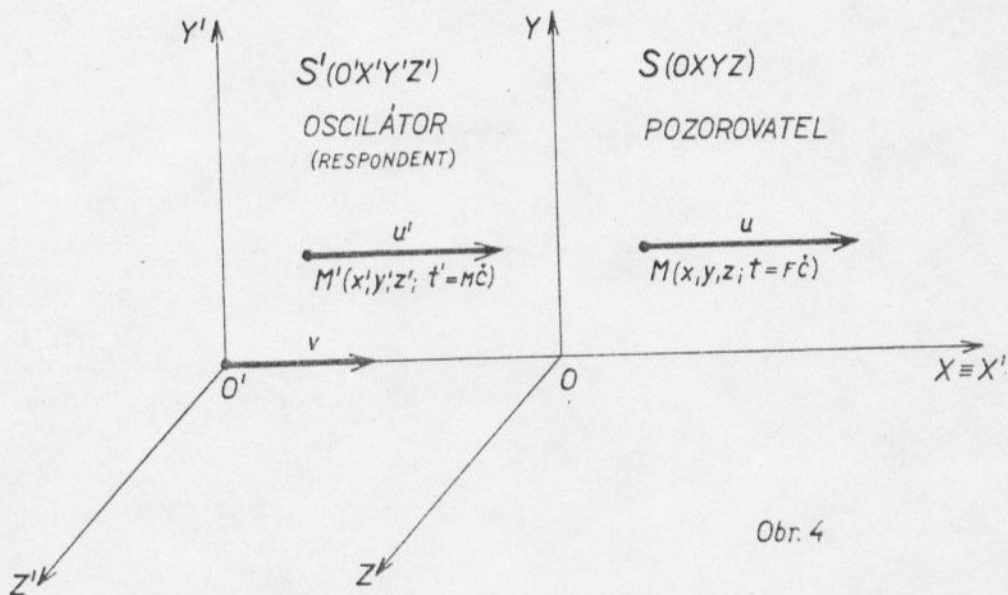
Obr. 1	Věkový vývoj změn potenční energie $E_p$ a mentálního času MČ při použití testu KVIS . . . . .	27
Obr. 2	Schematický obraz hmotných pohybů doprovázejících myšlení člověka . . . . .	32
Obr. 3	Schematický průběh potenčních faktorů v objektivně reálném systému výkonovém . . . . .	51
Obr. 4	Přiřazení inerciálních systémů myšlenkovým pochodům v modelu EXTRO-spekčním . . . . .	54
Obr. 5	Průběh závislosti rychlostí $u$ , $v$ pro hmotné myšlenkové pohyby sledované pozorovatelem ve standardním systému v modelu EXTRO . . . . .	60
Obr. 6	Přiřazení inerciálních systémů myšlenkovým pochodům v modelu INTRO-spekčním . . . . .	64
Obr. 7	Průběh závislosti rychlostí $u$ , $v$ pro hmotné mentální pohyby v mozku člověka v modelu INTRO . . . . .	66
Obr. 8	Rychlosti $u$ , $v$ v mentálním modelu INTRO a EXTRO . . . . .	68
Obr. 9	Keplerův model mentálních hmotných pohybů v mozkové buňce člověka . . . . .	87
Obr. 10	Změna Rydbergovy konstanty v závislosti na hmotě jádra ( $H_Z^A = 1$ ; $H_Z^A = 2$ ; $He_Z^A = 4$ ; $Li_Z^A = 7$ ; $C_Z^A = 16$ atd.) . . . . .	120

Obr. 11	Průběh hodnot metarelativistického poměru $K_{\alpha} \geq 0$ pro významné rychlosti $u = \alpha c$ v závislosti na daném $\pm v = \pm \beta c \leq \pm c$ . . .	148
Obr. 12	Průběh hodnot $K_{\alpha}$ v intervalu $0 \leq K_{\alpha} \leq 1$ . . .	151
Obr. 13	Rozdělení klidových hmotností psychonů . . .	170
Obr. 14	Vývoj průběhu změn energií a impulsů v dosa- vadních teoriích o pohybu částic . . . . .	176
Obr. 15	Černé snímky "blackies" . . . . .	219

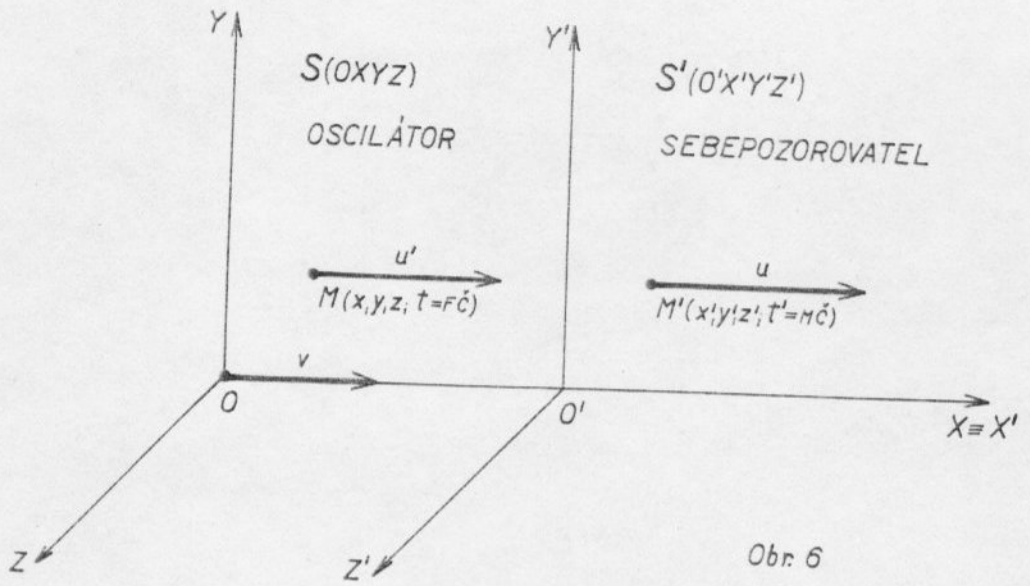




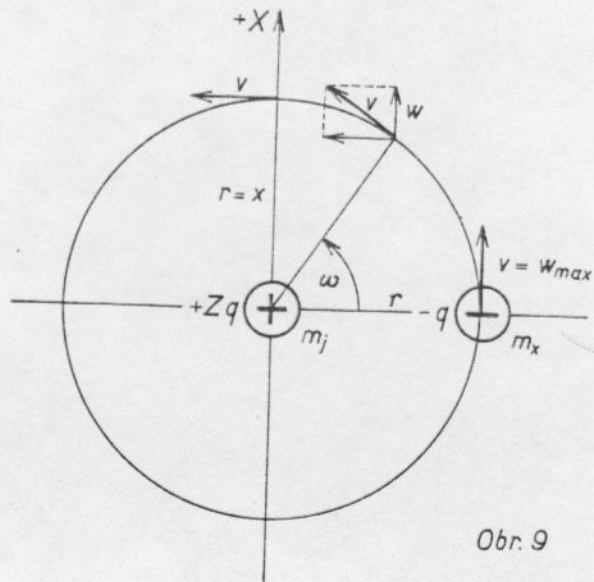
Obr. 3



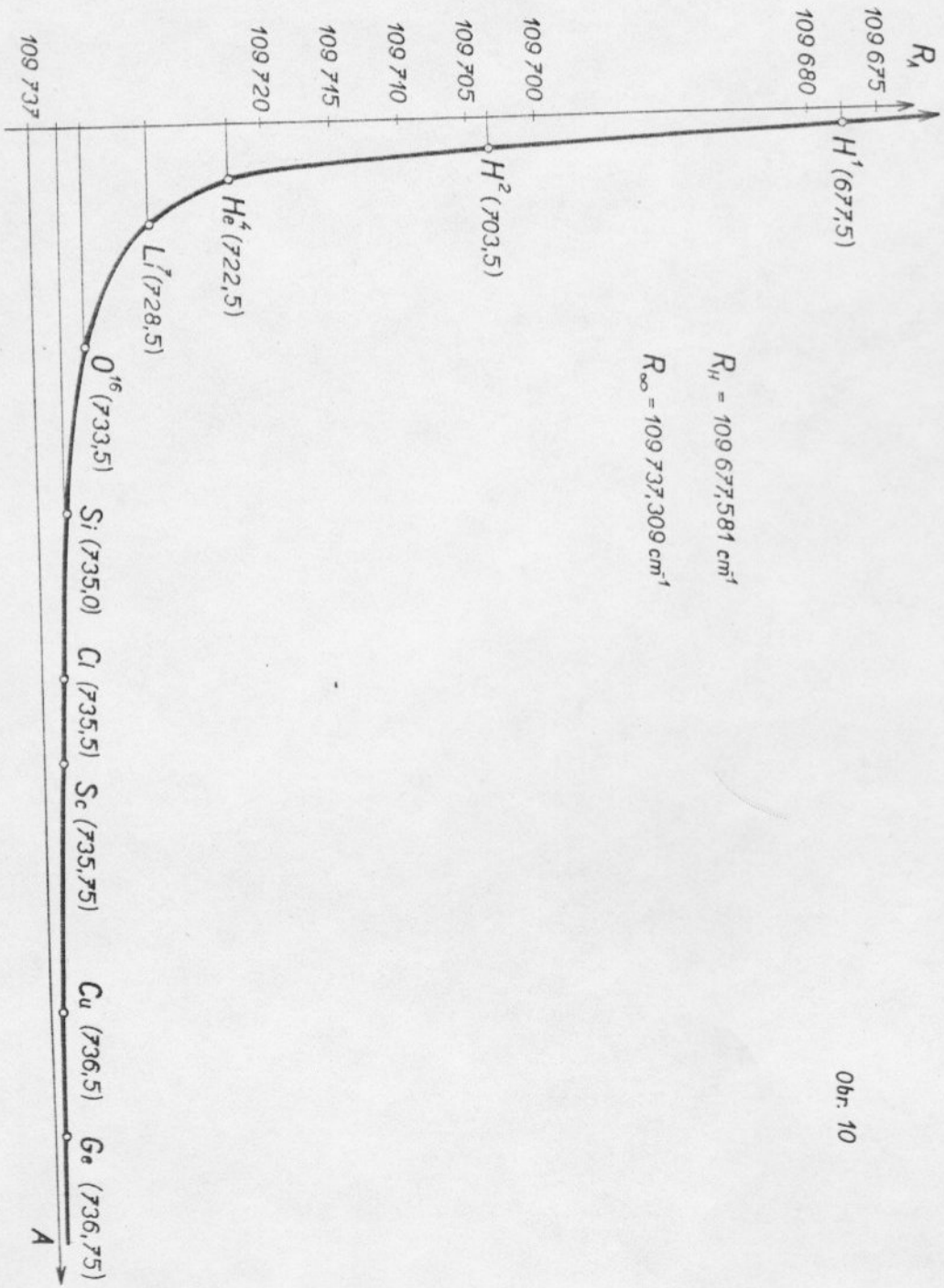
Obr. 4



Obr. 6



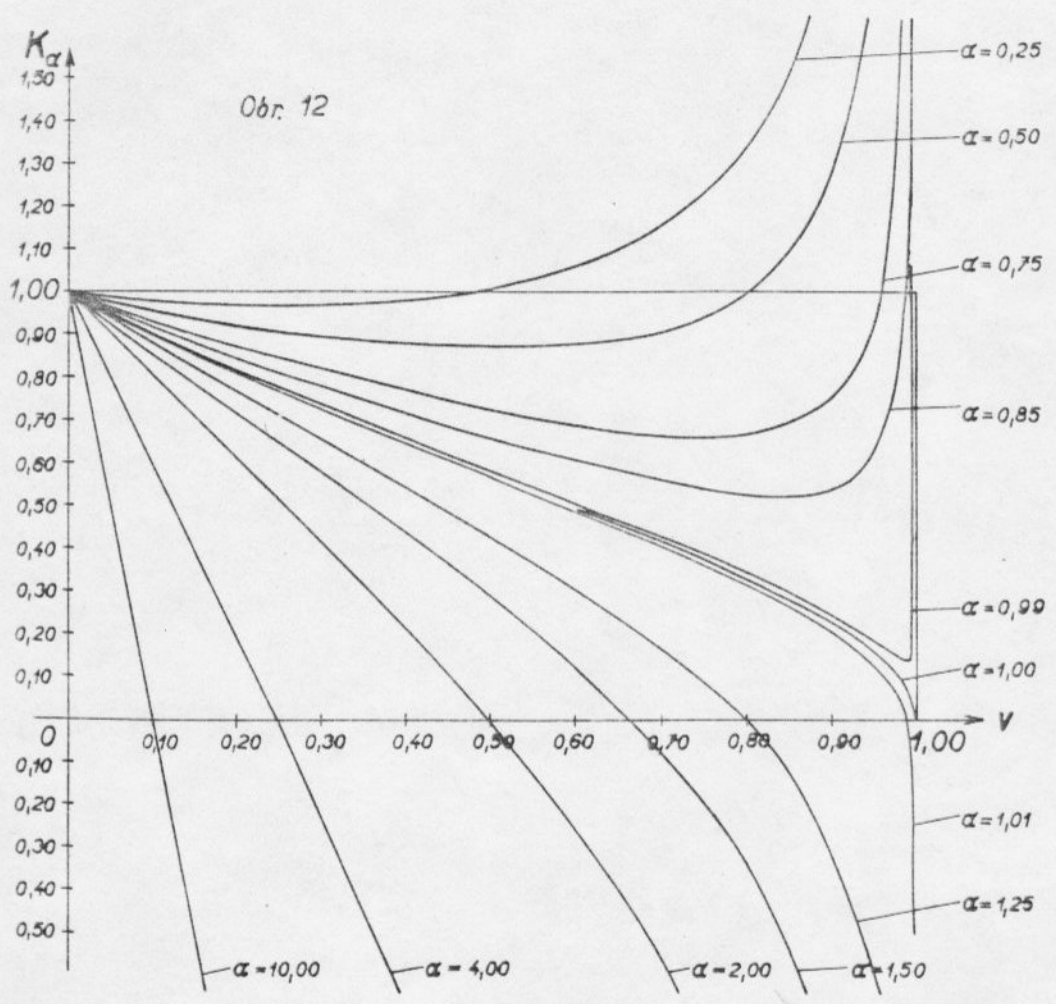
Obr. 9



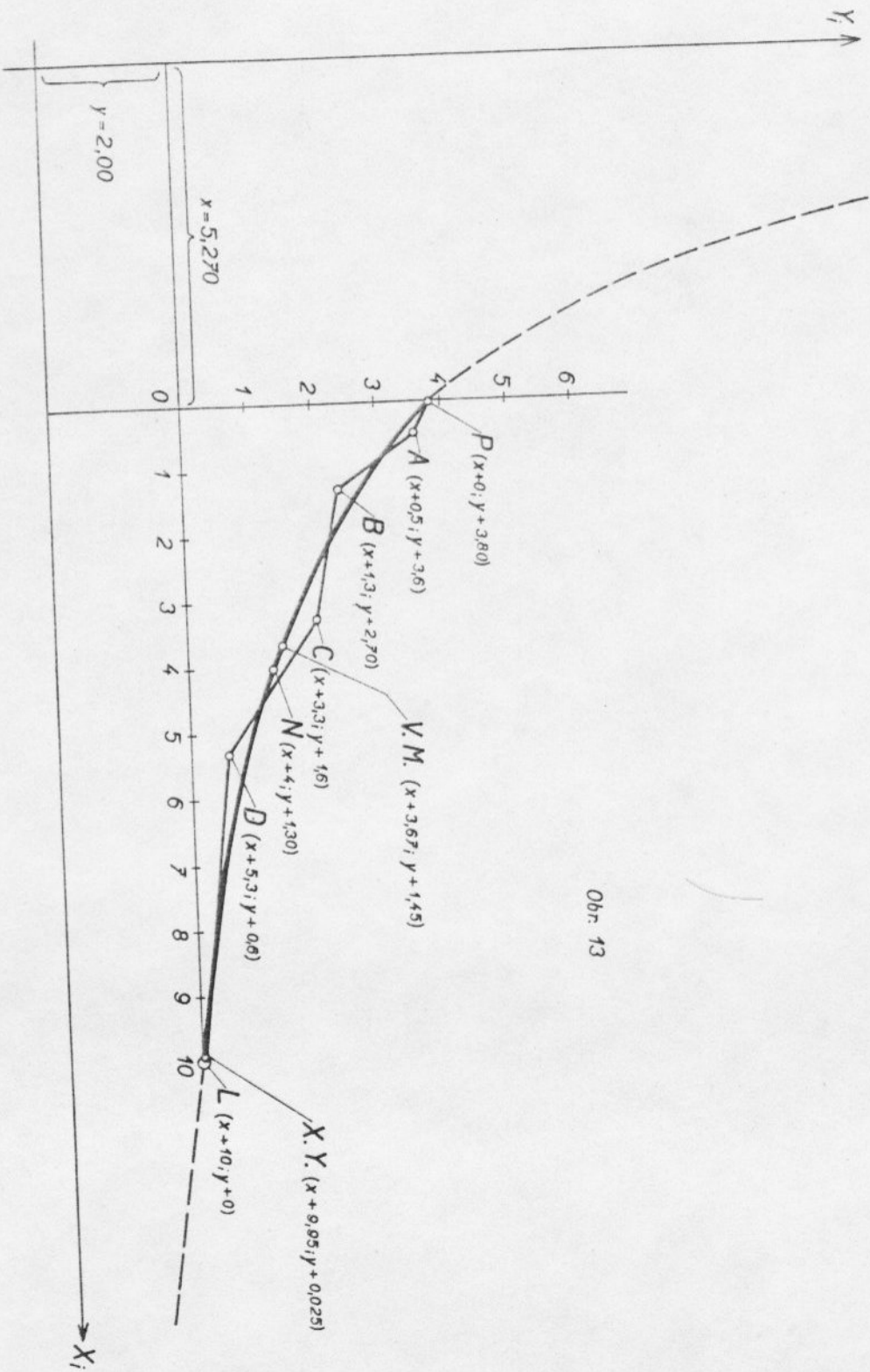
$$R_H = 109\,677,581 \text{ cm}^{-1}$$

$$R_\infty = 109\,737,309 \text{ cm}^{-1}$$

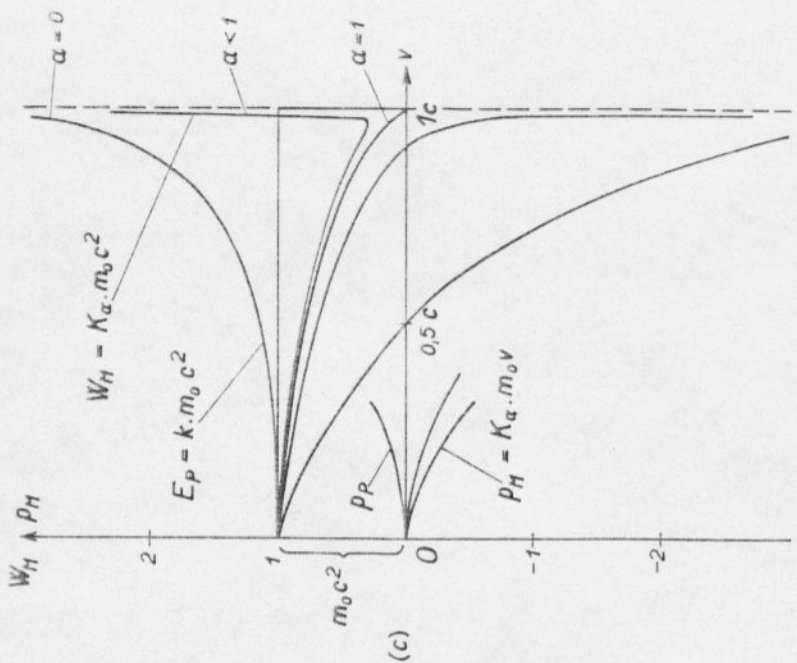
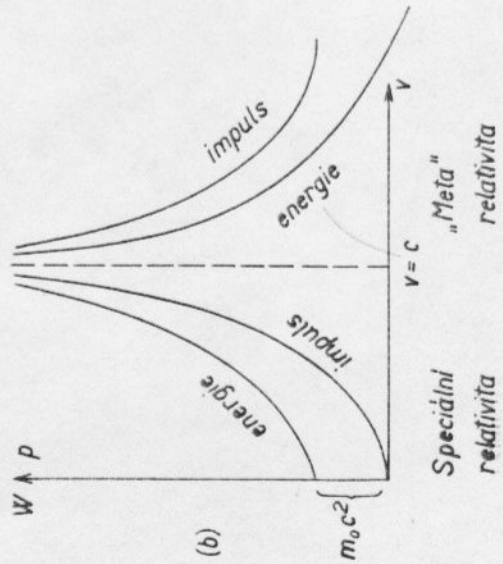
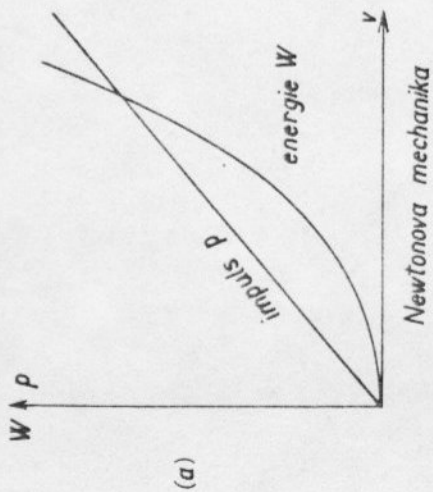
Обр. 12







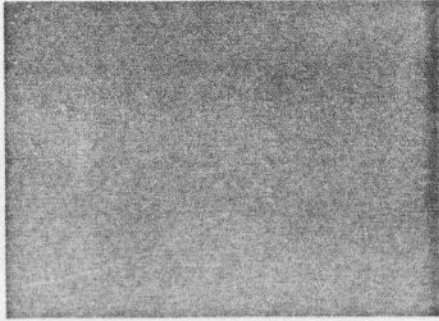
Obz. 13



Obr. 14

Komplementární dvojice psychon – mention

a)



b)



c)



d)

