

Gondolkodás és biológikum

Napjainkban — a filozófiai antropológia kikristályosodásának körülményei között — az emberi lényeg kérdéskörén belül egyre inkább előtérbe került a biológiai és társadalmi tényezők dialektikus kölcsönhatásának problémája. Jelen közleményünk e problémacsoport egyetlen vonatkozását érinti: a gondolkodás és a biológiai oldal közötti dialektikus viszonyt.

Az utóbbi időben sokrétűen elemzik ezt a témakört, ismereteseek a biológizáló és pszichológizáló tendenciák a szaktudományokban, megjelent a genetikai strukturalizmus (J. Piaget), kibontakozott a filozófiában a fenomenológiai irányzat (E. Husserl, M. Heidegger), amely igyekezett elszakítani a tudatot anyagi alapjától. Mindez szükségessé teszi az említett reláció nyomon követését és általánosítását a marxista filozófia szemszögéből is.

A biológikum és a gondolkodás kölcsönös feltételezettségének, kapcsolatának feltérképezése megköveteli *elsősorban* annak tisztázását, milyen szerepet tölt be a biológiai tényező e viszonyon belül, mivel az ember biológiai felépítését nem tekinthetjük egyszerűen csak a gondolkodás megjelenését és működését feltételező alapnak, ez a faktor több ennél: a gondolkodás dinamizmusának forrása; *másodszorban* az elemzés során annak figyelembevételét, hogy a gondolkodás bonyolult bio-pszicho-társadalmi-kulturális jelenség; *harmadszorban* annak a leszögezését, hogy a gondolkodás biopszichikai eredete csak funkcionalitását határozza meg, de a gondolkodási formák tartalmát a kulturális és a társadalmi örökség determinálja.

Kiinduló alaptételeink a következők: a gondolkodás anyagi alapja a komplex emberi idegrendszer a maga bonyolult mechanizmusával, a szerkezet pedig éppen e mechanizmus révén funkcionális; a gondolkodásnak mint funkcionális jelenségnek közvetlen megnyilvánulási formája a beszéd; ez utóbbi — akárcsak maga a gondolkodás — hierarchikusan ráépül az agy irányította különböző idegfolyamatokra; a gondolkodás a pszichikai fejlődés csúcspontját jelenti, s az ember esetében a biológiai evolúció törvényei alá vannak rendelve a társadalom fejlődéstörvényeinek.

A tudományok feltárta tény — az, hogy a gondolkodásnak fizioológiai alapja van, és a fizioológiai energia átalakul értelmi energiává — fényesen igazolja az anyag és tudat viszonyára vonatkozó marxi-lenini filozófiai tételeket, melyek szerint a gondolkodás elválaszthatatlan a gondolkodó agytól, az „ész (értelem) tudat a természet nélkül, a természettel való egyezésük nélkül nem egyéb, mint ámitás“ (Lenin), a tudat és az anyag ellentétének csak szűk határok közt van abszolút jelentősége, abban a sarkalatos ismeretelméleti kérdésben, hogy mi elsődleges és mi másodlagos, ezen túlmenően ez az ellentét viszonylagos.

Az ember az előtte álló társadalmi feladatokat a gondolkodás segítségével oldja meg. Ebben a folyamatban központi szerepet játszik az agy. Az agy — a gondolkodás szerve — földolgozza a külvilágból nyert információkat, s ezeknek megfelelően dolgozza ki a választ. A szűk, redukcionista álláspont abszolutizálja e folyamatban a szomatikus-strukturális determináltságot. Ezzel a nézettel szemben hangsúlyoznunk kell, hogy a gondolkodás nem vezethető vissza a külső hatások nélküli spontán agytevékenységre (még ha bizonyos feltételek között ez is létezik). M. Golu és I. Stroeie helyes meglátása szerint „nem lehet szó egy sui generis belső aktivizmusról, s arról, hogy a gondolkodás spontánul születik az agy objektive (társadalmilag-történelmileg) meghatározott, belső sejtstruktúrájából“. (*Despre natura și structura gîndirii*. In: *Materialismul dialectic și științele moderne* XII. Buc., 1967. 226.) Tagadhatatlan, hogy az élet által fölvetett kérdések megválaszolásakor az agy válaszában — a fizioológiai folyamatokkal együtt — egy tartalmában társadalmilag meghatározott pszichológiai folyamat is jelen van, ez azt jelenti, hogy a fehérjeszerkezetek érzékeny és rugalmas mechanizmusának bonyolultabbá válásával végbemennek a gondolkodási műveletek (beszéd, emlékezés, figyelem stb.).

A beszéd társadalmi jelenség s egyben a gondolkodás fő eszköze, funkciója — akár a valóság elemzéséről, akár a megismerés objektivizálásáról, ismeretek átadásáról legyen szó —, s egymástól minőségileg különböző mechanizmusokat tartalmaz. A Kreindler afáziában szenvedő betegeken végzett kutatásai alapján kimutatta, hogy „a beszéd neurofizioológiai szempontból igen bonyolult teljesítmény, s egymástól különböző funkcionális szinteken megy végbe“. (*Mecanisme cerebrale*

ale limbii și gindirii. In: *Materialismul dialectic și științele naturii* III. Buc., 1962. 240.) A beszéd egyszerűbb funkciói könnyebben lokalizálhatók, kapcsolatban állnak a hallás és látás analizátorával, s a periférikus vagy agykérgi végződésekben realizálódnak, ezzel szemben az összetettebb emlékezési, szimbolikus, szemantikus és fogalmi elemeket magukban foglaló folyamatok az agykérgi szinten zajlanak le. Kreindler a pszichomorfológiai lokalizációban rejlő tévedések elkerülése érdekében hangsúlyozta, hogy a bonyolult funkcióknak megfelelő komplex idegállományt nem lehet mindig lokalizálni, mivel a funkció sok esetben az agy egész felszínéhez kapcsolódik.

A beszéd mind strukturálisan, mind pedig funkcionálisan igen bonyolult, tanulmányozásához morfofiziológiai és pszichológiai módszerekre egyaránt szükség van. A beszédet elemezni lehet fiziológiai eszközökkel, a hang kiejtésekor érzékeny műszerekkel észlelni lehet az izomműködést (a gégeének, a légzőszervek izmainak mozgását), de a különböző szóképzési vonatkozásoknak (tanulás, bevésés, emlékezés stb.) a vizsgálata már pszichológiai kísérletek révén történik. A modern technológia alkalmazásakor különösképpen fontos a pszichikai mozzanat feltárása, tekintettel arra, hogy a vizsgált összetett biofizikai és biokémiai folyamatok szoros összefüggésben állnak az érzelmekekkel, figyelemmel, akarattal, általában a szubjektummal, s így az egyén teljesítménye adott helyzetben gyakran kiszámíthatatlan.

Sok nehézségbe ütközik a gondolkodás neurofiziológiai mechanizmusának megismerése, mivel ezen az egységes folyamaton belül pszichológiai és fiziológiai mozzanatok kapcsolódnak össze. A nyelvet jellemző magasabb rendű folyamatok (elvonatkoztatás, általánosítás, fogalomalkotás) elemzésével behatolhatunk a gondolkodást jellemző mechanizmusokba. Lenin fölhívta a figyelmet arra, hogy minden szó általános, a nyelvben csak az általános létezik. A nyelvben konkretizálódó általánosítás mint a gondolkodás attribútuma egyazon mértékben pszichológiai jelenség (racionális tükrözés) és neurofiziológiai alappal rendelkező jelenség is, felépítésében jelen vannak a serkentés és gátlás, a feltételes és feltétlen reflexek stb. mint a gondolkodás feltételei. A gondolkodás nem kapcsolódik az egyik vagy másik, agykéreg alatti zónához, gyakorlatilag az agykéreg irányítása mellett az egész idegrendszer működését jelenti. A különböző központok beépülnek az egységes funkcionális-dinamikus rendszerbe.

Korunk tudománya nagy erőfeszítéseket tesz a gondolkodás bonyolult folyamatának megértése érdekében. A neurofiziológiai mechanizmus gondolkodásban betöltött szerepét vizsgálva lehetővé válik az, hogy a biológiai oldal és a gondolkodás viszonyát szélesebb összefüggésben értelmezzék. Ilyen látószögből boncolja a kérdést Piaget a *Biológia és megismerés* című művében, s javasolja „a gondolkodás biológiai elemzését“ azzal a céllal, hogy föltárhassuk: mi öröklődik át az emberi megismerésben.

A szerző ezt a vizsgálatást több okból is szükségesnek tartja. Elsősorban azért, mert a kognitív funkcióknak pszichológiai látószögből történő elemzése során úton-útfélen biológiai kérdésekkel találjuk szemben magunkat, így például főleg a szabályozás kapcsán a szervezet és a környezet problémájába ütközünk. Másodsorban általában a megismerés, de különösképpen a megismerés magasabb (matematikai) formái nem eshetnek kívül a biológiai nézőpontra, éppen az ilyen természetű kutatásoknak kell információkat szolgáltatniuk e folyamatokra vonatkozóan. Harmadsorban szükséges a biológiai szempontú taglalás azért is, mert a pszichológusok a megismerés funkcióinak kutatásakor gyakran a tanulás tényére és a környezeti hatásokra helyezik a súlyt, s a belső, biológiai tényezők homályban maradnak. Végül negyedsorban Piaget szükségesnek tartja az ilyen megközelítést azért is, mert az alkalmazkodás elméletének kidolgozásakor a biológusok nagy része megelégedezik a kognitív funkciók létezéséről.

Piaget azért tartja lehetségesnek a gondolkodás biológiai vizsgálatát, mert szerinte bizonyos megfelelők léteznek a megismerési formák és a szervezeten élet között annak következtében, hogy „egy bizonyos mélyebb szinten az életszerveződés és az értelmi szerveződés egy és ugyanaz“. (*Nașterea inteligenței la copii*. Buc., 1973. 55.)

A szerző az élő szervezet tulajdonságaiból, felépítéséből és folyamataiból indul ki, s megpróbálja felfedezni ugyanezeket az emberi megismerés működésében is. Kiinduló tézise: „az élet — tevékenységet jelent.“ S mivel a megismerés minden mozzanata tevékenység, szerinte jogos az analógia: „A szervezet legáltalánosabb funkciói — a szerveződési, alkalmazkodási, asszimilációs, konzerváló és anticipációs funkciók — mind föllelhetők a megismerés szintjén, ahol mindezek ugyanazt a lényeges szerepet játsszák.“ (*Biologie și cunoaștere*. Cluj, 1971. 222—223.) Az analógia azonban nem zárja ki a különbözőségeket. Piaget is hangsúlyozza, hogy „még ha a részleges izomorfiák [...] kétségtelenül közös mechanizmusokra utalnak

is, akkor sem lehet szó másról, mint részleges megfelelésről, annak az alapvető elvnek az alapján, hogy bár a megismerés funkcionális keretei megtalálhatók az élő szervezettségben, a megismerés mind kifinomultabb strukturái révén állandóan túlhaladják őket.“ (Uo.)

a) A megismerés és az élet egyik közös, Piaget által részletesen bemutatott funkciója az *egyensúlyozás* és az *önszabályozás*. Szerinte a megismerést szabályozó mechanizmusok minden szintje szoros kapcsolatban áll a szerves szabályozással. „A megismerési sémák — állítja Piaget — egymásból vezethetők le, s végső soron az ideg és a szerv részéről jövő irányítástól függnék, olyannyira, hogy a megismerés szükségszerűen beletartozik az élet megszervezésének egészébe.“ (I.m. 19—20.)

Ennek alapján a következő hipotézist fogalmazta meg: „a megismerési folyamatok egy és ugyanazon időben úgy jelentkeznek, mint a szerves önszabályozás eredményei, ennek lényegi mechanizmusát tükrözik, valamint úgy, mint a külvilággal kiépített kölcsönös viszony keretén belül a szabályozásnak a szervei.“ (I.m. 33.)

A szerves önszabályozás történelmi fejlődésében Piaget három fő szakaszt különböztet meg: az élet általános morfogenetikai szabályozását, innen a strukturális szabályozásra való átmenetet, majd a funkcionális szabályozásra történő áttérést. E harmadik periódusban nem anyagi tömeggel rendelkező, dinamikus strukturáltságú funkcionális formák jelennek meg. A megismerés mechanizmusát jellemző önszabályozó funkció az élőlények legstabilabb egyensúlyi formáit teremti meg, ezek például az értelmi strukturák. Az ilyen funkcionális szabályozás egy különleges szerv — az idegrendszer — segítségével valósul meg, de szorosan összefügg a szabályozás alacsonyabb formáival.

b) A megismerés és az élet másik, Piaget-től kiemelt funkciója az *asszimiláció*. A tudós szerint minden megismerésnek alapvető eleme az asszimiláció, sőt a megismerést az asszimiláció egyik sajátos formájának lehet nevezni, hiszen nem más, mint a tárgyaknak „funkcionális, nem anyagi bekebelezése, abban az értelemben, hogy e tárgyakat belefoglalja a cselekvés vagy érzékelés kereteibe, tehát nem veti alá egyes kémiai átalakulásoknak, csupán az érzékelés jellemző egyszerű fiziológiai reakciókba építi be őket“. (I.m. 63.)

Az emberi megismerés fókán az asszimiláció matematikai-logikai műveletek segítségével valósul meg. E műveletek igen fontosak, a legparányibb fizikai tény sem értékelhető másként, csakis a matematikai-logikai formák segítségével. Persze itt is kognitív asszimilációról van szó, a dolgok a cselekvés vagy érzékelés keretében, s végül az operatív vagy fogalmi sémákba szerveződnek.

A megismerés — Piaget szerint — az alany és a tárgy viszonya tekintetében is asszimiláció. Ebben a kölcsönös kapcsolatban egyfelől az alany tökéletesen alkalmazkodik a dolgok sajátosságaihoz, másfelől funkcionálisan beleszervešti saját szerkezetiségébe („a cselekvési és érzéki sémákba“) a tárgyakat. Ekképpen az alany tárggyá válik abban az értelemben, hogy saját sémáit a tárgyhoz idomítja, de tárggyá alakultságában sem lép ki önmagából, nem változtatja meg természetét, csupán megérti, megragadja, megismeri tárgyát.

c) A megismerési funkciók legáltalánosabb sajátosságainak egyike — a szerző szerint — az *anticipáció*. Ez a tulajdonság az érzékeléssel, a készségekkel együtt jelenik meg. Az organikus és kognitív anticipáció között azonban minőségi különbség van. Míg az ösztön „a meglepő anticipációknak valószínűleg tudatalatti rendszere“, addig „a gondolkodás interferenciái az anticipációkat az állandóan használt tudatos eszközök rangjára emelik“.

d) Fontos Piaget felfogásában a mindkét szintre jellemző *szerveződési funkció* is. Szerinte az élet minden formája, megnyilvánulása igazolja a szerveződés létezését, a kognitív folyamat sem létezhetne nélküle. A két szint organizációs funkciójában vannak közös elemek. Így elsősorban az invariánsok jelenléte, hiszen az egész logika a külső események megfordíthatatlan áramlásának megszervezésére szolgáló változatlan formák kialakulását jelenti. Kiemeli másodsorban az élő szerveződésre jellemző körszerűség és nyitottság (spirál) némi különbségekkel megmutatókozó jelenlétét a kognitív szervezettségben. Harmadsorban utal arra, hogy mindkét organizáció a differenciálódás és integrálódás irányába mutat. Negyedsorban aláhúzza azt is, hogy a szervezettség tartalma szüntelenül változik, az organizáció mozgékony.

A két szint e közös jegyein túlmenően azonban lényeges különbségek is megmutatkoznak. Így: az élőlények szervezettségére jellemző formák elválaszthatatlanok az anyagi és energetikai tartalmaktól, a kognitív szerveződés sajátossága viszont az, hogy a forma fokozatosan elszakad a tartalomtól. Ez a különválasztási folyamat az ösztönökben még alig körvonalazódik, az egyén — így a gyermek — értelmi fejlődésében viszont már jól megfigyelhető. A gondolkodás műveleteit megelőzően

az elkülönülés még nem határozott, de fokozatosan megmutatkozik a „konkrét műveletek” esetében, a mondat szintjén végzett operációk kialakulásával pedig a formák egész csoportja távolodik el a tartalomtól, s olyannyira függetlenné válik, hogy lehetővé teszi a „formális” vagy hipotetikus-deduktív műveleteket, s ekképpen az önállósuló logika kialakulását. Piaget nem tárja fel e különbségek társadalomtörténeti okait, egyszerűen csak leszögezi, hogy az értelem „tiszta formái” — bármilyen legyen is biológiai eredetük — azt igazolják, hogy ezen a szinten létezik a szerves világ területén még meg nem nyilvánuló olyan erő, amely szétválasztja a formát a tartalomtól, s ez a gondolkodás premisszája. Ebből vezet le egy másik eltérést, nevezetesen azt, hogy a kognitív formák — a növekvő függetlenség folytán — jól konzervált struktúrákká válnak.

e) Minden biológiai és racionális-kognitív szerkezetben egyaránt jelen van a *rendszerezés* (klasszifikáció). A két szint közötti ilyen izomorfizmus mellett azonban e tekintetben is megmutatkozik a különbség: míg a biológiai szerveződésben a rend már a kezdeti fejlődési szakaszban megjelenik (a DNS-sel együtt), s minden biológiai szerveződés és tevékenység sajátja, addig a megismerés fókáin ez a rendszerezés a gondolkodás terméke, mégpedig egy olyan gondolkodásé, amely a maga tevékenységében is klasszifikált.

f) Az izomorfizmust az *alkalmazkodásban* is felfedezi: „Az alkalmazkodás kritériuma — írja — mindkét esetben a siker, akár a túlélésről, akár a megértésről legyen szó. [...] Bizton állíthatjuk, hogy az alkalmazkodott szervezet túlélése és egy átfogó elmélet sikere közös mechanizmusokkal rendelkezik.” (I.m. 191.) A kognitív alkalmazkodás Piaget elképzelésében a biológiai alkalmazkodás meghosszabbítását jelenti, de sajátos funkciói vannak, a szerves világ által el nem érhető szintre emelkedik. A kognitív fokon például az anticipáció sokkal gazdagabb, mint a szerves struktúráltságban, a gondolkodás a matematikai-logikai eljárások segítségével pontosabban ki tudja számítani az események alakulását.

Az alkalmazkodás magában foglalja a *szabályozás* folyamatát is, a kognitív fok e tekintetben is magasabb rendű: itt az elvont és fogalmi formában jóval pontosabban történik a szabályozás. A kognitív alkalmazkodás belül a szerző különös jelentőséget tulajdonít a matematikai-logikai formáknak. Szerinte semmiféle tanulás vagy ismeret nem létezik a formakereteken kívül; ezeket a formákat „sem episztemológiailag, sem biológiailag nem lehet visszavezetni a velünk született ösztönfajta struktúrákra vagy a környezet és a tárgyak kiváltotta egyszerű lenyomatra.” (I.m. 75.)

A megismerés magasabb rendű formáinak (logika, matematika) elemzése során Piaget újabb hipotézist állított fel: az aritmetikai, geometriai struktúrák a tárgyakkal folytatott kísérletezés, az empirikus tapasztalatok alapján alakulnak ki az emberben, a logikai szerkezetek viszont mintha örökletesek volnának, bármilyen viselkedéssel kapcsolatban állnak, általános érvényű jelentkeznek az embernél mint racionális lénynél. Ez volna az emberi intelligencia öröklött része, ami abszolút szükséges a logikai műveletek fokozatos kibontakoztatásához.

A logikai-matematikai formák elemzésekor Piaget előtérbe helyezi az endogén tényezőt, az egyén tevékenységét a megismerésben. A szubjektum — szerinte — a matematikai-logikai műveletek segítségével feltárja a tárgyban rejlő rendszerességet, de felszínre hozza a szükségszerűséget és a jelentést is, amelyet maga a tárgy nem hordoz magában. A fizikai kísérletek során nyert ismeretet egyenesen a tárgyból vonjuk ki, a logikai-matematikai vizsgálódás alapján szerzett ismereteket viszont nem a tárgyból magából, hanem a rá irányított tevékenységből nyerjük. A szám például endogén konstrukcióként jön létre, egy alkotófolyamatnak, az elvonatkoztató tükrözésnek, a gondolkodás kognitív folyamatának az eredménye.

Nem tagadhatjuk le Piaget érdemeit a gondolkodás és megismerés magyarázatában, különösképpen értékeljük az értelmi műveletek kialakulására és fejlődésére, az értelmi szerkezeteknek a megismerésben játszott szerepére, a gondolkodás és a biológikum között fennálló analógiára stb. vonatkozó nézeteit. Ezért értünk egyet Lenárd Ferenc Piaget-ra utaló értékelésével, mely szerint „csak a biológiában és a filozófiában egyaránt jártas elme képes ily sokrétű, gazdag elmélethez jutni, amelynek bizonyára még nagy szerepe lesz a mai lélektan képének kialakításában.” (*Válogatott tanulmányok*. Bp., 1970. 10.)

Bölcséleti szempontból Piaget általában kétségtelenül a materializmus oldalán áll, sok esetben közeledik hozzá, vagy éppenséggel azonosul a dialektikus materializmus álláspontjával. Episztemológiájában azonban pszichologizáló tendencia jelentkezik. Nézetünk szerint néhány gondolata (s bíráló megjegyzéseink főleg a *Biológia és megismerés* című művére vonatkoznak) távol áll a marxizmustól. Ezek közül megemlíthetjük a következőket: a gondolkodást és a megismerést a szerves anyag struk-

túrájának és funkcióinak meghosszabbításaként fogja föl, inkább biológiai-pszichológiai megközelítésben vizsgálja, s elhanyagolja a társadalmi gyakorlat szerepét, nem veszi figyelembe azt a ténytet, hogy a megismerésnek — akárcsak a gondolkodásnak a maga egészében — anyagi-energetikai alapja van ugyan, de elsősorban mégis társadalmi jelenség, s mint ilyen nemcsak a folytonosság, hanem a dialektikus megszakítottság is jellemzi. Miként a neurofiziológiai szerkezetek és a pszichológiai elemek között nem áll fenn egyirányú oksági kapcsolat, ugyanúgy a gondolkodás és a megismerés sem jelenti az élőlényeket minden körülmények között jellemző biológiai struktúrák funkcióinak egyenes folytatását. A funkcionális, szervezeti szerkezet, amelyet Piaget a folytonosság elemeként említ, csupán a gyakorlati tevékenység feltételei között jelenti a fogalmiság tartalmi feltételét, s éppen az emberiség társadalmi-történelmi gyakorlata biztosítja a struktúrák új tartalmát és új funkcionálisát.

Az alany és tárgy kölcsönhatásának kerete: a gyakorlat, s éppen e keret által valósul meg a megismerés. Csak ezzel a helyesbítéssel fogadhatjuk el Piaget gondolatát, mely szerint minden megismerés egyaránt magában foglalja azt is, ami kívülről jön, s azt is, ami az egyén tevékenységének köszönhető, az idegrendszer tevékenysége pedig nem korlátozódik az „impulzusok” vagy információk gyűjtésére, mivel az egyén a környezetet megváltoztatva reagál. Ez a gondolkodásban jelentkező aktivizmus magának a gyakorlatnak, nem pedig csupán a biológiai lényegként létező élő szervezetnek a megnyilvánulása. A praxison kívül az egyén aktivizmusa egyszerűen biológiai kérdés, a szervezet és környezet viszonyának sajátos esetét jelenti.

Piaget a *Biológia és megismerés* című művében túl nagy súlyt helyez a megismerés és a biológiai funkciók között létező analógiákra, ez elvezet a megismerés egyes kategóriáinak biologizálásához, s ezzel elhomályosodik a megismerés gnoszeológiai-praxiológiai és társadalmi oldala. A szerző néha eltörli a biológiai és a megismerő szféra közötti minőségi különbséget, vagy a gondolkodás gyökereit keresi túlságosan mélyen a biológikum talajában, vagy pedig a szerves világ funkcionális törvényeit terjeszti ki fölnagyítva az értelmi tevékenységre, megfedkezve arról, hogy a két területnek sajátos törvényei vannak.

Végezetül a gondolkodás és a biológiai szféra kölcsönös viszonyának van még egy vetülete: a gondolkodásnak a neurofiziológiai szerkezetek működéséhez viszonyítottan is tevékeny szerepe van. A gondolkodás aktivitása különböző módon kihat az emberi szervezet egyes funkcióira. A kísérleti adatok azt igazolják, hogy „egy valamit mozgató cselekvésnek eszmei ábrázolása tartalmazza annak a szervnek a mozgását, amelynek meg kell valósítania az illető mozgást, ezt az aktivitást egyszerű megfigyeléssel nem észlelhetjük, de elektronikusan rögzíthetjük.” (M. Steirade: *Creier și reflectare*. Buc., 1966. 247.) Több szerző utal Jacobson kísérleteire; ezek azt mutatták ki, hogy egy súly felemelésének szubjektív elképzelése nyomán megfeszülnek a megfelelő karizmok. E feszültség fokozódik vagy csökken annak arányában, hogy a kép erősödik-e vagy elhalványodik. Számos más pszichológiai kísérlet alátámasztotta azt, hogy valamely mozgás eszmei ábrázolása ideomotorikus reakciókat eredményez. „Ha a szubjektum egy kapcsolókulcs elfordítására gondol — írja Zörgö Benjámin —, mozgásba jön az ujj, s ez érzékeny műszerek segítségével könnyen lejegyezhető.” (*Psihologie generală*. Buc., 1970. 430.) Szerinte valamely probléma gondolati megoldása idején készenlétben állnak a testnek és a beszédnek a mozgásképzetei, csak hogy ezek gátlásos állapotban vannak, s így a mozgás nem valósul meg ténylegesen.

Ki kellene a továbbiakban emelnünk azt is, hogy a gondolkodás közvetlen eszköze. a nyelv az emberi szervezet biofunkcionális energiáját mozgósító és felerősítő tényezővé válik azáltal, hogy megjegyzi, általánosítja, rendszerezi és átadja a múlt tapasztalatait. Ennek következtében az ember képes arra, hogy urálja saját helyzetét, s tevékenységét mind magasabb szinten szervezze meg. Ebből következik, hogy a tükrözés emberi formája — vagyis a valóság emberi elgondolása —, valamint az emberi cselekvés szabályozása között (beleértve e cselekvésbe a biofunkcionális is) igen szoros kapcsolat áll fenn.

A gondolkodás aktív jellegére vonatkozó fenti fejtegetéseinket két megállapítással zárhatjuk: egyfelől ki kell emelnünk azt, hogy a gondolkodás aktivizmusának kérdését mindig bele kell helyezni a dialektikus materializmus determinizmuselméletének széles kereteibe, másfelől aláhúzzhatjuk azt, hogy a gondolkodás és annak tevékeny jellegét mint összetett jelenséget nemcsak oldalainak dialektikus összefüggésében, hanem társadalmi kapcsolataiban is nyomon kell követni, csak így tudjuk megragadni a gondolkodás bonyolultságát, konkrétságát és koronként változó sajátosságait.