

Opponensi vélemény Topál József „Comparative social cognition: the dog as a model for understanding human social behavior” c. akadémiai doktori értekezéséről.

A dolgozat erős felütéssel kezd: megkérdőjelezi a humán evolúció mögé képzelt szociális és kognitív mechanizmusokról alkotott hagyományos modellek érvényességét (pontosabban onnipotenciáját). Helyette egy komplexebb szemléletet javasol, amelyet Csányi Vilmos dolgozott ki. Ennek a lényege egy rendszerszemléletű megközelítés, amelynek alapját az ún. humán viselkedési komplexum képezi. E komplexum komponensei (társas készségek, szinkronizációs mechanizmusok, konstrukciós képességek) állandóan változtak az emberi evolúció során, bármelyikük módosulása a többi képesség változását vonta maga után, és az emberreválás során a komplexum egyes elemeinek pillanatnyi kölcsönhatásrendszere alakította ki az egyes Australopithecus- és Homo fajokat.

A disszertáció lényegét tekintve egy összehasonlító elemzés is, mégpedig megint csak nem a hagyományos értelemben. A szerzőt nem az elképzelt közös ősből fellelhető jellegek, vagy az ezeket meghaladó specifikus humán képességek érdeklik, hanem a konvergens evolúció által létrehozott funkcionális analógiák, amelyek a hasonló szociális élettérhez való alkalmazkodás eredményei. Csányi Vilmos, Miklósi Ádám, Topál József az elsők között fogalmazták meg, hogy a kutya egyedülállóan alkalmas faj lehet egy ilyen evolúciós elemzésre. A dolgozat célja tehát annak a vizsgálata, hogy a humán viselkedési komplexum bizonyos jellegzetességei miként magyarázhatók funkcionális analógiák formájában a kutyák viselkedésében.

Az ő értelmezésükben a kutya azért lehet tárgya az ilyen összehasonlító elemzésnek, mert egy hosszú ideig tartó evolúciós folyamatban alakultak ki a társas képességei. A domesztikáció, az emberhez való tartozás és kötődés sajátosságai hosszú időn keresztül fokozatos genetikai változásokat hoztak létre a kutya őseiben, és olyan kognitív és szociális képességekre szelektáltak, amelyek érzékennyé tették az emberrel folytatott interakciók jelzéseire. Ezt az elméletet támasztják alá azok a leletek, amelyek azt mutatják, hogy már kb. 100 ezer évvel ezelőtt megindultak azok az anatómiai változások, amelyek a farkast a kutyaszerű ősök irányába vitték.

Kár, hogy a disszertációban nem kaptak helyet az alternatív elméletek ezzel kapcsolatban. Vannak például, akik szerint nem annyira a genetikai változásokat hozó domesztikáció, hanem inkább a kutya egyedfejlődése során jönnek létre a legfontosabb társas képességek.

Olyasmikre hivatkoznak pl. hogy a kutyák nagyon későn jelennek meg bizonyíthatóan az ember mellett: mind a barlangfestményeken, mind a sírokban csupán 15 ezer évvel ezelőtt találkozhatunk velük. Továbbá a vadon élő kutyák nem mutatják a házi kedvencekre jellemző szociális ráhangolódást és kognitív ügyességet. A szerzők – Udell és munkatársai – úgy érvelnek, hogy az első döntő változás a Neolitikus forradalom idején történt, ahol a letelepedett emberrel való együttélés létrehozott bizonyos anatómiai változásokat, amelyet aztán a mesterséges szelekció (tenyésztés) még tovább vitt. Ezzel együtt csökkent a kutyák agresszivitása, viszont egy erőteljes neoténia indult meg, amely a juvenilis jellegek fennmaradásában öltött testet. Ez azért fontos, mert a meghosszabbodott kölyökkor lehetővé tette az emberre történő szocializációt, és a szerzők szerint az egyedfejlődés során végbemenő tanulási folyamatok hozzák létre a kutyák sajátos kognitív és képességeit, nem pedig egy hosszú genetikai szelekció. Dióhéjban ennyi az elmélet, és nincs itt lehetőség a mögé sorakoztatott kutatási eredményeket felsorolni (pl. sokat foglalkoznak a farkasok és a rókák fejlett társas képességeivel). A kérdés az, hogy amennyiben újabb bizonyítékok hatására ez az elmélet teret nyerne a tudományos közösségben (máris sok követője van), ez mennyire változtatná meg a szerző konceptuális szemléletét? Össze lehet-e párosítani a kettőt egyetlen átfogó elméleti rendszerbe? Másként értelmezne-e bizonyos kutatási eredményeket vagy azok függetlenek az evolúciós származás kérdésétől?

Ez egy konceptuális kérdés volt, amely a disszertáció egészét érinti. Most következnek a részletek. Két dolgot szeretnék azonban előre bocsátani. Az egyik az, hogy a disszertációt mind egészében, mind részleteiben kiváló munkának tartom, és semmi kétségem afelől, hogy magasan teljesíti az MTA doktori követelményeket. Logikus, összeszedett és rendkívül informatív az elméleti bevezető. Az egyes fejezetek és alfejezetek problémafelvetései, elméleti kiindulópontjai, hipotézisei ötletesek, helyenként sziporkázóak. Azt gondolom, ezek az elméleti keretek viselik leginkább magukon Csányi Vilmos szellemiségét. Az eredmények tárlása, a statisztikai elemzések ugyancsak korrektek, sőt elegánsak, ha a számszerű eredményekkel kapcsolatban szabad ilyet mondani. Sokoldalú és mélyenszántó értelmezéseket olvashatunk az egyes fejezetek összefoglalásaként. Számomra mégis a legmélyebb benyomást a módszertani fejezetek tették. Nem vagyok szakértő a kutya és a csecsemők vizsgálatában, de mint kísérletező ember pontosan tudom, hogy a társas kapcsolatok világában, közelebbről a szociális kogníció területén meglehetősen nehéz olyan kísérleteket tervezni, ahol sikerül standardizálni a vizsgálat szempontjából zavaró vagy lényegtelen változókat, ahol sikerül felépíteni egy bonyolult, mégis elvégezhető eljárást, és

ahol sikerül olyan keretek között tartani a folyamatot, amely lehetőséget ad az alternatív magyarázatok kiszűrésére. Topál József és munkatársai sikerrel oldották meg ezeket a problémákat, és nagyon ötletes, helyenként tényleg briliáns kísérleti paradigmákat hoztak létre, számos olyat, amelynek még előzményeit sem ismerjük a korábbi kutatásokból.

A második dolog, amit előre szeretnék bocsátani, az az, hogy miközben néhány részlet megvitatásába bocsátkozom, természetesen nem haladok lépésről lépésre, nem időzök el minden egyes kísérlet mellett, hiszen akkor a véleményem kifejtése több órát venne igénybe. Ehelyett azt teszem, hogy kiemelek néhány részletet, amelyek számomra nem világosak vagy nem követhetőek, olyanokat, amelyek számomra ellentmondásokat hordoznak, és olyanokat is, amelyek véleményem szerint hiányoznak a disszertációból. A humán viselkedési komplexum mindhárom területéről hozok példákat illetve értelmezésre váró feladványokat.

Kezdjük, a Szocialitás fejezettel. A II. kutatásban a szerző munkatársaival együtt arra keresi a választ, hogy a hasonló szocializációs tapasztalatok hogyan befolyásolják a kutyák és a farkasok emberre irányuló szociális vonzódását a korai életkorban. Eredményeik szerint az azonos nevelési környezet ellenére lényeges különbség mutatkozik köztük, ami bizonyos fajspecifikus kognitív képességek meglétét feltételezi. A farkasok pl. preferálják a nevelőszülőjüket, amennyiben az alternatíva egy másik ember, de nem mutatják ezt a preferenciát, ha a felajánlott alternatíva egy másik ember. A kutyakölykök ezzel szemben előnyben részesítik a nevelőszülőt, de ez a preferencia nem jelentkezik akkor, ha két ember közül kell választaniuk. Úgy tűnik, itt a kutyák egyfajta általános emberhez való vonzódása érhető tetten, míg a farkasoknál ez csak a nevelőre irányul. Egy sereg más dologban is különböznek: kapcsolat-kezdeményező viselkedésben, a szemkontaktus felvételében, a kötődési mintázat jellegzetességeiben, és így tovább. Ezekből az eredményekből a szerző azt a következtetést vonja le, hogy a kutyák az emberhez való kötődés kognitív és szociális képességeire szelektálódtak, és ez nem történt (nem történhetett) meg a farkasban. Továbbá úgy érvel, hogy funkcionális analógia létezik a kutya-ember kötődési mintázat és az anyagyerek kötődés sajátosságai között, amit aztán a szerző a későbbi, a disszertációban ezután következő vizsgálataiban bont ki részletesen.

A humán viselkedési komplexum másik fontos tényezője a csoportaktivitás szinkronizációja. A IV. kutatásban a szerző azt vizsgálja, hogy a kutya az emberrel való interakció során képes-e rugalmasan hozzáigazítani a saját válaszütemét partnere változó viselkedési jelzéseihez, illetve hogy képes-e valamilyen utánzásra. Kísérleteiből az derül ki, hogy – noha a kutya az

anatómiai sajátosságok miatt nem ideális alanya az utánzási helyzeteknek – mégis képesek reprodukálni a tanított akciót. Nem egyszerűen templátként használja az emberi viselkedést, hanem a bemutatott akciók sorrendi összetételét, szekvenciáját is leköveti. A szerző arra következtet, hogy a kutya képes az akciók, tárgyak, és helyszínek közötti szemantikus viszonyokat reprezentálni és saját viselkedését ez alapján megszervezni.

Ezzel a kísérlettel és érveléssel kapcsolatban több probléma is felmerül. Egyrészt az eredmények nem túl robosztusak: kiderül, hogy a bemutatott 16 újnak tekinthető emberi viselkedésből a kutyák csupán négyet tudnak hibátlanul utánozni. Másrészt a szerző által újnak - a kutya számára ismeretlennek – mondott emberi cselekvések számos esetben valójában nem újak ahhoz képest, amit a kutya már ténylegesen végre tudott hajtani. Egy bot mozgatása és a padlóra helyezése pl. nem nagyon különbözik attól, ahogyan egy palackot a dobozba tesz. Miután ez utóbbit korábban betanulta, az előbbi valójában nem minősül valódi utánzásnak. Inkább arról lehet szó, hogy egy begyakorolt akciót átvisz egy másik tárgyra. Harmadszor nem érzem teljességgel bizonyítottnak, hogy a kutya valóban képes megérteni és követni az emberi cselekvés szekvenciáját. Nyilvánvalóan, ahhoz, hogy felmásson egy kis szekrényre, az szükséges, hogy odamenjen a szekrényhez. Ez nem feltétlenül a szekvencia megértését mutatja, hanem azt, hogy másképp nem lehet végrehajtani a cselekvést. Ahhoz, hogy ki tudjuk mutatni, hogy valóban megértette a szekvenciát, talán olyan viselkedést kellene bemutatni, amely irreleváns a végső cél elérése szempontjából. Pl. a modellként szereplő ember odalép a szekrényhez, néhányszor körbesétál, aztán felmászik. Ha a kutya képes reprodukálni a funkcionálisan felesleges mozzanatokat (körbesétálás), akkor azt lehet mondani, hogy valóban utánozza a cselekvést és nem csak reprodukálja azokat az elemeket, amelyek a célhoz vezetnek. Végül, nem világos számomra, hogy mit is takar az a magyarázat, hogy a kutyás képesek a szemantikus viszonyokat reprezentálni. Ez számomra egy kissé a viselkedési akció újradefiniálásának, újraírásának tetszik, egy kognitív kifejezés alkalmazása segítségével. Itt szükséges lenne a kognitív mechanizmus pontosabb és árnyaltabb leírása, és az, hogy ez milyen viszonyban van az emberi utánzással kapcsolatos kognitív magyarázatokkal.

A VII.-nek jegyzett vizsgálatban három kísérlet bemutatása történik. Ezekben azt vizsgálták, hogy az ember által kezdeményezett szemkontaktus és a megadott helyre irányított tekintet hogyan befolyásolja a kutyák helyzetértelmezését, illetve egy adott helyzetben megszerezhető ismereteit. Megállapítják, hogy a kutyák különösen érzékenyek az ember figyelmi állapotára, utasításos helyzetben képesek az ember figyelmi fókuszát beazonosítani

és azt önmagukra vonatkoztatni. Azonban egy lehetséges alternatívként merül fel, hogy a kutyák az osztenzív-kommunikatív szituációban azért közelítik meg az átlátszó konténert gyakrabban, mert tapasztalják, hogyan oldják meg az emberek ezt a problémát, és egyszerűen rá akarják irányítani a figyelmüket erre a helyre, hogy létrehozzák a kívánt eredményt. Gyakran megfigyelték ugyanis, hogy a kutyák igénylik az ember segítségét különböző feladatok megoldásában, és felismerhetik, hogy hogyan viselkednek az emberek abban a folyamatban, amely a kívánt eredményhez vezet, anélkül, hogy felismernék az e folyamat mögött húzódó kauzális összefüggést (pl. az ember mozgatja a tárgyat, amely aktiválja az emelőt). Ezt az értelmezést erősítheti az is, hogy a kutyák gyakrabban megközelítették az ember által megjelölt tárgyat, amikor az ember folyamatosan jelen volt a kísérlet során, mint akkor, ha hiányzott. Ez ugyanis pontosan egy olyan helyzet, ahol az ember képes segíteni. Ráadásul, a kísérleti leírás tanúsága szerint a kutyáknak csak egy kis része oldotta meg helyesen ezt a feladatot saját magától, ami szintén az alternatív értelmezést valószínűsítheti.

Ugyanebben a fejezetben kap helyet annak a kísérletnek a leírása, amelyet egyébként nemrég publikált a kutatócsoport a Current Biology szaklapban. Ebben egy szemmozgást követő berendezés alkalmazásával elemezték a videofelvételeket néző kutya vizuális feldolgozó folyamatait. Azt az eredmény kapták többek között, hogy az emberrel való interakció során a kutyák tekintetkövető hajlandósága nagymértékben változik aszerint, hogy a referenciális jelzéseket (fej és tekintet elfordítása) megelőzően megtörtént-e a közlési szándék kinyilvánítása (megszólítás és szemkontaktus felvétele). A szerző arra következtet, hogy a kutyák osztenzív jelekre való érzékenysége funkcionálisan egy preverbális, csecsemőszerű megnyilvánulás. Ez azonban egy kissé túlzó, vagy legalábbis kevésbé meggyőző kijelentésnek tűnik a számomra. Az egyik probléma az, hogy a kutyák csak egy tekintetben teljesítettek hasonlóan a csecsemőkhöz, mégpedig a kumulatív figyelmi idő értelmében, a többiben (pl. első tekintet) nagy különbségek mutatkoztak. A másik az, hogy – jóllehet, mint eddig is kiderült, magam is osztom az összehasonlító, funkcionális analógiákon alapuló összehasonlításokat a fajok között – azért a különböző életkorú kutyák összehasonlítása egy 6 és fél hónapos csecsemővel nem teljesen magától értetődik. A felnőtt kutyáknak és az emberi csecsemőnek különböző tapasztalatai vannak az idegen emberekkel folytatott kommunikációban, és ez nagyon is nehezíti az analógiás összehasonlítást. De van egy módszertani különbség is, amivel kapcsolatban várom a szerző magyarázatát. A szemkövető berendezés működése az ember esetében az írisz és a szemfehérje közötti kontraszton alapul. A kutyáknál sokkal kevésbé látható a szemfehérje – ott mi alapján kalibrálják a szemkövetőt?

A szerző a VIII. kutatásban kísérleteket végzett egy két-utas tárgykeresési helyzetben, ahol azt elemezték, hogy a klasszikus Piaget-i A-nem-B hiba létrejöttében milyen szerepe van a tárgy rejtését kísérő osztenzív-kommunikatív és referenciális jelzéseknek. Érthető módon ez a kutatásuk kapta talán a legnagyobb figyelmet, mind a szakma, mind a nagyközönség részéről. Nem akarnám elismételni sem a dicsérő szavakat, sem a kritikai észrevételeket és kommentárokat, amiket a különböző szerzők tettek szaklapok hasábjain, megelégednék egy-két megjegyzéssel, amelyek saját érdeklődésemet tükrözik. Az A-nem-B hibát előhívó tárgyrejtési helyzetekben a szerzők bemutatták a csecsemők pedagógiai aktivitását, mégpedig 10 hónapos korban. Az eredmények szerint a perszeveratív keresési hiba oka, hogy a tárgy rejtését végző személy osztenzív kommunikatív referenciális jelzései a tanítás illúzióját keltik és arra ösztönzik a csecsemőt, hogy valamely általánosítható ismeretet próbáljanak extrahálni, miközben a felnőtt ismételten elrejtí a tárgyat az „A” rejtekhelyre. A vizsgálattal kapcsolatban felmerül a kérdés, hogy az eredményeket nem lehetséges-e alacsonyabb szintű kognitív mechanizmusokkal magyarázni, a Természetes Pedagógia magyarázata helyett? Magyarul az eredmények talán nem feltétlenül teszik szükségessé a természetes pedagógia értelmezési keretének a használatát. Az un. Dinamic Field Theory szerint például a csecsemők viszonylag rosszul lokalizálják az elrejtést, amikor gazdagon struktúrált szociális ingerek vannak jelen. Yoon és mtsai pl. azt kapták, hogy a csecsemők emlékeznek a tárgy helyére egy tartózkodóan viselkedő felnőtt esetében, de rosszabb teljesítményt mutatnak egy szociális kapcsolatokat tartó felnőtt jelenlétében. Kérdés, hogy Topálék eredményeit összhangba lehet-e hozni Spencerék Dinamic Field Theory elméletével, vagy ki lehet-e zárni mint gyengébb magyarázóértékkel rendelkező alternatívát??

Haonló kritika vonatkozhat ugyanezen kutatás egy másik részével kapcsolatban, ahol a szerzők kimutatják, hogy a kutyák, hasonlóan a csecsemőkhöz, de eltérően a farkasoktól elkövetik az A-nem-B hibát, és úgy érvelnek, hogy az ilyen perszeveratív keresési hiba a kísérletezőtől származó osztenzív kulcsok használatából fakad. Magyarul: a tárgy rejtését követő „pedagógiai” jelzések bemutatása (megszólítás, szemkontaktus) hajlamosít a hiba elkövetésére. Itt lehetséges egy olyan módszertani hiba, amely egyúttal alternatív elmélet bevezetését igényli. A szociális kommunikatív próbák során a kísérletvezető úgy hívja fel a kutya figyelmét, hogy a hangját hallatja, illetve szemkontaktust vesz fel vele, amikor felemeli a játékot. De amikor elrejtik a tárgyat, a B próbák során nem hívják fel szóban a kutyák figyelmét, hanem egyszerűen csak feltartják a tárgyat és a kutyára néznek. Ez önmagában is

megmagyarázhatja, hogy a kutyák miért preferálják az A helyet. Marshall-Pescini és munkatársai rámutatnak, hogy az ilyen típusú válaszokat az ún. helyi fokozás (local enhancement) segítségével is meg lehetne magyarázni. Ez azt jelenti, hogy egy adott helyszín vagy dolog iránt az egyed nagyobb figyelmet szentel, ha többféle és változatos hatások érik (a tárgy jelenléte, tevékenység, hangok, stb.). Lehetséges, hogy a szociális kommunikáció kontextusában felkínált összetett ingerek az oka A preferálásának, miközben a nem-kommunikatív próbák során ilyen részrehajlás nem történik, hiszen ott mind az A, mind a B helyekre történő jelzések azonosak. Megint csak az a kérdésem az, hogy a rendelkezésre álló adatok alapján ki lehet-e zárni az ilyen alternatív értelmezést, vagy ha nem, esetleg be lehet-e építeni a szerző modelljébe.

Egy harmadik, az előbbiekhöz kapcsolódó vizsgálatban azt találták, hogy az A-nem-B keresési hiba nem a motoros válaszok gátlásának problémáira vezethető vissza, hanem a referenciális jelzések iránt való specifikus fogékonyságban keresendő. Ezt szépen demonstrálják, de van itt egy lehetséges módszertani probléma, ami a csecsemőkkel való összehasonlíthatóságot illeti. Az ilyen jelegű csecsemővizsgálatokban a kísérletvezető az A és B konténerek vagy választófalak között foglal helyet, nem mozog, hanem vagy a csecsemőt nézi vagy elfordítja a tekintetét. A tárgy mindig centrális helyzetben van A és B között. Ilyen módon sem A-ra, sem B-re nem irányul megkülönböztetett figyelem. A szóban forgó kutyás kísérletben viszont a játék kezdeti pozíciója mindig az A konténer közelében van (jól láthatóan a kutya számára). A kísérletvezető elkezd távolodni A konténertől, a kutyára néz, miközben kezében tartja a játékot. Ez a kísérleti elrendezés nem kis mértékben különbözik a csecsemőknél használatos protokollhoz képest, és véleményem szerint ez rontja az összehasonlíthatóságot, ami pedig nagyon is fontos az egész kutatás (és a disszertáció) szempontjából. Más szóval, az eredmények meggyőzőbbek lennének, ha ugyanazt a módszer alkalmaznák.

Az utolsó (IX.) kutatás-blokk megy legtovább a kutyák speciális képességeinek vizsgálatában, hiszen a szerző itt lehetséges elmeolvasó képességüket vizsgálja. Tudjuk, hogy a legtöbb ilyen teszten az emberszabásúak is megbuktak, és sokan egyenesen azt tartják, hogy az elmeolvasás kizárólag az ember sajátossága. A szerző mindenesetre a főemlősvizsgálatokból ismert nem-verbális tudatelméleti tesztet alkalmazva arra a kérdésre keresett választ, hogy a kutyák és a két és fél éves gyerekek képesek-e saját kommunikációs viselkedésüket egy felnőtt ember ismereti állapotához igazítani. Azt kapták, hogy a kutyák a gyerekekhez hasonlóan – bár nem olyan kifinomultan – képesek viselkedésüket annak

figyelembe vételével alakítani, hogy a felnőtt milyen specifikus ismerettel rendelkezik a jutalom hollétéről. A probléma itt a kísérletben szereplő kutya előzetes tréningjével áll kapcsolatban. A különböző feladatokra kiképzett kutyaikat általában arra nevelik, hogy kövessék az utasításokat. Nincs arra mód és szükség, hogy minimalizálják vagy legalább felbecsüljék, hogy a kutyaik milyen mértékben reagálnak a tréner által kibocsátott finom, általában nem szándékos jelzésekre. Ez a fajta implicit szocializáció azonban lényeges része a tanulási folyamatnak. Ami a lényeg, nem tudni, hogy milyen szerepet játszanak a felnőtt viselkedésének megértésében. Lehetséges, hogy a kutyaik inkább az ember viselkedését olvassák és nem annyira mentális állapotát. Talán megoldást jelentene (egy jövőbeli kutatásban), ha nem képzett kutyaikkal folytatnák le ugyanezt a vizsgálatot.

Összefoglalva, noha a disszertációban véleményem szerint találhatók bizonyos pontatlanságok és hiányosságok, egészében véve ez egy kiváló munka. Olyan tudományos vállalkozás, amely – noha elsődlegesen kutyaikkal foglalkozik - fontos szempontokat és következtetéseket tartalmaz a mai kognitív pszichológia számára. Jó volna ezt a disszertációt könyv alakban a magyar – és persze a nem magyar – pszichológusokhoz is eljuttatni egy olyan könyv formájában, amely persze stílusában bizonyos engedményeket tesz a nem szakemberek számára.

Pécs, 2013 06 26

Prof. Bereczkei Tamás

MTA doktora