

NAGYNE KRAJKÓ ERZSÉBET

A KIEVI ÁLLAMI EGYETEM FILOZÓFIA TANSZÉKÉN FOLYÓ KUTATÁSOKRÓL

A hazai irodalomban az utóbbi években a természettudományok filozófiai problémáihoz kapcsolódó témakörökben viszonylag kevés publikáció jelent meg. Néhány tudománytörténeti tanulmányon¹, Bóna Ervin—Farkas János *A tudomány néhány elméleti kérdése* című tanulmányköteten, továbbá a biológia filozófiai kérdései², valamint a fizika filozófiai problémái³ kapcsán megjelent kevés számú cikkén kívül alig olvashatunk valamit ezekről a kérdésekről. Különösen elhanyagolt területnek mondható az utóbbi időben a kémia filozófiai kérdéseinek a vizsgálata. A hazai kutatások e témakörökben történt viszonylagos lelassulásával ellentétben élénken foglalkoztatják ezek a problémák a szovjet kutatókat.

Érdekes összehasonlításra adódik lehetőség a kievi Állami Egyetem Filozófiai Tanszékével, melynek kutatógárdája főképpen a modern természettudományok filozófiai kérdéseinek tanulmányozására specializálódott. Az utóbbi időben széleskörű vizsgálatokat végeznek a biológia, a fizika, a kémia és a matematika néhány filozófiai problémája kapcsán, publikálnak a legkülönbözőbb folyóiratokban, s munkájukat néhány monográfia is fémjelzi. Az általuk tanulmányozottak közül mutatok be néhány kérdéscsoportot — felhasználva az utóbbi három évben orosz nyelven megjelent könyveket, valamint a tanszék által kiadott „szbornyik” azon tanulmányait, melyek a tanszéki munkatársak tollából születtek. (Ez a szbornyik ukrán nyelven jelenik meg *A modern természettudományok filozófiai problémái* címmel, s minden tanulmány rövid kivonatát, a leglényegesebb megállapításait orosz nyelven is közli.)

A biológia filozófiai kérdéseivel foglalkozott az 1971-ben megrendezett köztársasági konferencia. A konferencia anyagát még 1970-ben könyv formájában — amely *A modern biológia módszertani kérdései* címmel jelent meg — készítette elő N. P. Gyepencsik professzor és R. V. Csagovec akadémikus. Központi kérdés az élet lényegének vizsgálata, valamint az empirikus és a teoretikus vizsgálati módszerek kapcsolatának, összefüggésének analízise, a modern biológiai megismerés

¹ Például: Bíró Gábor: *Fizikátörténet és mechanikus materializmus*. Magyar Filozófiai Szemle, 1971. 5—6. sz. — Vekerdí László: *Kovácsok és alkimisták. Az anyag megismerésének kezdetei*. Világosság, 1971. 12. sz. és *A kémia történeti úr*. Világosság, 1972. 10. sz.

² Említésre méltók e témakörben: Végh Gyula: *Adalékok a visszatükrözésfogalom meghatározásához*. Tájékoztató, 1972. 2. sz. — Czeizel Endre: *Gregor Johann Mendel és a modern genetika*. Világosság, 1973. 5. sz.

³ A fizika filozófiai problémái talán a leginkább vizsgált terület, ahol jelentős előrelépést eredményezett Elek Tibor doktori értekezése. Figyelemreméltó továbbá erről Szigeti Józsefnek *Marxizmus és relativitáselmélet* címmel megjelent opponensi véleménye (Magyar Filozófiai Szemle, 1971. 729. l.). E témakörben jelentek meg még ezen kívül Toro Tibor: *Tudományos előrelátás a szubnukleáris fizikában*. Korunk, 1973. 1. sz. — Baranyai György: *Fizikusok párbeszéde*. Valóság, 1972. 4. sz. — Körmendi Miklós: *Vallás és fizika*. Világosság, 1972. 3. sz.

dialektikus tendenciáinak kifejtése. Ennek kapcsán a szerzők áttekintik a biológia tudományának történetét, a biológiai ismeretek fejlődésének főbb szakaszait.

Különös figyelmet szentel N. P. Gyepencsuk az elméletiesítés problémájának. Vizsgálja a modern biológia elméletiesítésének útjait, módjait. Bemutatja az elméletiesítés kapcsán újraéledt antimarxista elképzelések közül a redukcionozmust, melynek képviselői szerint az elméleti biológia a fizikai elméletekből logikai úton levezethető, és a vitalizmus koncepcióját. A redukcionizmus és a vitalizmus bírálata kapcsán a szerző leszögezi, hogy a modern biológia fejlődésének analízise megmutatja, hogy jóllehet a modern biológia széles körben alkalmaz különféle fizikai módszereket, ez azonban nem adhat alapot redukcionista következtetésekre. A fizikai kutatási módszerek felhasználása a modern biológiában felveti a fizika és a biológia kölcsönös viszonyának kérdését, melynek tisztázásához könyvével nagymértékben hozzájárult Gyepencsuk.

Az élő természetet vizsgálja P. Bobrovszkij is cikkében. A vizsgálat tárgyát az élő természet szintjeinek rendszere képezi. Megkísérli rendszerbe foglalni az élő rendszereket, rendszerezési alapelvként választva azok strukturális bonyolultságát valamint kölcsönös kapcsolatukat.

A kevi Állami Egyetem Filozófia Tanszékének munkatársai a *fizika* filozófiai problémáit is behatóan vizsgálják. Kollektív monográfia látott napvilágot 1973-ban *A gravitáció elméleti és kísérleti módszerekkel történő fizikai vizsgálata* címmel. A szerzők — közöttük filozófusok, mint például P. Sz. Gyislevij professzor, V. Sz. Lukjanc professzor; és fizikusok, mint például A. Z. Petrov, H. P. Keresz akadémikusok — a relativisztikus fizika és kozmológia filozófiai problémái közül a gravitáció fizikájának elméleti alapjait és kísérleti bázisát vizsgálják, valamint Lenin filozófiai ideájának jelentőségét a modern problémák dialektikus materialista alapon történő megoldása számára.

A dialektikus materializmusnak a térről és az időről kialakított koncepcióját gazdagítja az 1971-ben megjelent *Fizikai-matematikai tér és a valóság* című monográfia, melynek szerzője V. Sz. Lukjanc professzor. Könyvében arra az izgalmas kérdésre próbál válaszolni, hogy a matematikai absztrakt konstrukciók milyen feltételek között nevezhetők térbelieknek, illetve milyen feltételek között válnak elméleti megállapításokká a valóság tudományos felfogásában. Megismerteti továbbá az olvasót a modern elméleti-szerkezeti fizikában elfogadott relativisztikus és nem-relativisztikus tér-idő koncepciókkal.

Más aspektusból, a dolgok, a tulajdonságok, a viszonyok kategóriái, valamint a struktúra és a lényeg szintjeinek megkülönböztetése alapján közelíti meg a tér és az idő kérdését tanulmányában G. O. Polikarpov. Véleménye szerint a minőség struktúrájának kérdésében kapcsolódik össze, illetve határolódik el egymástól a tér és az idő. A tér és az idő összekapcsolásával kialakított tér-idő nagyobb önállósággal rendelkezik a valóság különböző szintjeinek megfelelően, mint a tér és az idő külön-külön, egymástól elválasztva. A pozitívizmus ezt is felhasználja a valóság fogalmának elértéktelenítésére.

Az oksági összefüggéseket vizsgálja cikkében V. M. Lisenkó, felhasználva a modern fizika eredményeit. Kísérletet tesz az oksági kapcsolatok csoportosítására az anyag strukturális szintjeinek klasszifikációja alapján. A klasszifikáció új módszerét, a szubordinációt felhasználva rendszerezi az oksági összefüggések ismert típusait, és megkísérli kijelölni az eddig még nem feltárt oksági kapcsolatok helyét is e rendszerben.

Érdekes kérdést választott tanulmánya témájaként V. M. Szvirigenkó, aki Maxwell módszerének sajátosságait vizsgálja, melyet az elektromágneses mező elméleté-

nek kialakításakor alkalmazott. Maxwell módszerének gnoszeológiai analízise során a megismerés objektuma és az alkalmazott kutatási módszer dialektikus kapcsolatából indul ki. Egy új objektum vizsgálata sajátos új módszer alkalmazását követeli meg. De ez az alkalmazott új módszer nem független a kutatási folyamatban megelőzőleg alkalmazott régi módszerektől. A régi módszerekből nő ki, mint annak általánosítása. A tanulmány a mechanikai modellek sajátosságai közül három sajátosságot részletes vizsgálatnak vet alá: a modellek objektivitását, a modellek egyértelműségét és oksági kapcsolatát a modellezett jelenséggel. Maxwell nem kerülhette el a mechanikai modell-módszer alkalmazását, de lényegében módosította azt, és ezáltal tulajdonképpen lemondott a fent említett három sajátosság mint követelmény érvényesítéséről. Szvirigyenko kimutatja, hogy ennek következtében Maxwell munkáiban a mechanikai modell elveszti ontológiai funkcióját, és „az adekvát kép eszközéből, abból, hogy valóban végbemegy, átalakul tudományos metaforává, az extrapoláció eszközévé”.⁴

A matematika filozófiai kérdései témakörben jelent meg 1973-ban O. I. Kedrov-szkij könyve *A filozófia és a matematika kölcsönös kapcsolata a történelmi fejlődés folyamatában* címmel. A filozófia és a természettudományok kapcsolata kölcsönös, egyrészt a szaktudományok felhasználják a filozófia fogalmi aparátusának egy részét, másrészt eredményeik hatást gyakorolnak a filozófiai gondolatok további fejlődésére. A matematikában számos olyan problémával találkozhatunk, melyek megoldása filozófiai analízist követel. Ilyen kérdésként említi Kedrov-szkij például: a matematika tárgyának meghatározását, a végtelen problémáját, a matematikai ismeretek bizonyítási eljárásainak kérdését stb. Ezeknek a kérdéseknek a megoldása, a tudomány matematizációja, valamint a matematikai kutatások alapvetően új irányainak a megjelenése befolyásolják a filozófiai gondolkodást. A matematika filozófiai problémáival valamint a filozófia és a matematika történetével foglalkozó irodalomban számos lényeges kérdés felmerült, de mindeddig hiányzott a matematika és a filozófia kölcsönös kapcsolatának rendszeres történelmi analízise. Ezt a hiányt igyekszik pótolni O. I. Kedrov-szkij, amikor a fenti kapcsolat alakulását vizsgálja Thalestől a felvilágosodás korszakáig.

Az információ és a visszatükrözés viszonyának kérdésével foglalkozik G. G. Vdovicsenkó. Az információ fogalmát az irodalomban különböző értelmezésben használják. Található olyan értelmezés, mely szerint az információ az anyag egyik legáltalánosabb sajátossága, másrészt olyan értelmezés is, mely szerint „a visszatükrözés része, amely bekapcsolódik a magasan szervezett anyagi rendszerek irányításának folyamatába”.⁵ Az információnak mint a materiális rendszerek szerkezeti komponensének a vizsgálata lényegében a visszatükrözés általános törvényeinek a vizsgálatát jelenti a fejlődés különböző fokain. S így „az információ mint a szerkezet eleme” fogalom a visszatükrözés fogalmának természettudományos kifejezéseként jelentkezik. A kibernetika ezt felhasználva tanulmányozza a visszatükrözés specifikus törvényeit, ahogyan azok az anyagi rendszerek irányítási folyamataiban realizálódnak. Ebben az esetben viszont eltérő értelmezésben alkalmazza az információ fogalmát, úgy mint az irányítás fogalmával összefüggőt. Éppen ezért — állapítja meg a szerző — a kibernetikában használatos információ fogalom nem tekinthető általános érvényűnek, csupán specifikus.

Néhány tanulmány *a természettudományok és a filozófia kapcsolatát általános síkon* vizsgálja. N. T. Kosztjuk professzor például a természettudományoknak a

⁴ *A modern természettudományok filozófiai problémái.* 1972. 28. szám, 72. l.

⁵ *A modern természettudományok filozófiai problémái.* 1971. 24. szám, 12. l.

filozófia tárgyával való kapcsolatát elemzi, és ennek kapcsán mutatja ki azt, hogy a filozófia világnézeti és módszertani funkciójának megvalósulása hogyan gyakorol hatást a természettudományos ismeretek fejlődésére. Megállapítja, hogy a dialektikus materialista filozófusok és a szaktudósok közötti szövetség megerősödése közös munkákat eredményezett, melyek sikeresen vernek vissza mindenféle idealista kísérletet.

A kémia filozófiai kérdései közül két fő kérdéscsoportot vizsgálnak a tanszék munkatársai, A. N. Petruszenko és A. M. Golub: a kémiai mozgásforma kérdéseit, valamint a tudományok osztályozása problémakörön belül, annak kapcsán a kémiai tudományok rendszerezésének problémáját. E témakörökből olvashatunk tanulmányokat az 1971-ben megjelent *Lenin és a modern természettudományok módszertani kérdései* című tanulmánykötetben.

A kémia tudományának tárgyát a kémiai mozgásforma képezi. A kémiai mozgásforma anyagi hordozójaként, mint ahogyan azt a modern kémia különböző ágai feltárták, ma már nem tekinthetjük egyszerűen csak az atomokat és a molekulákat. A kép nem ilyen egyszerű, a kémiai anyagfajtákhoz tartoznak az atomokon kívül a szabad gyökök, az ionok, a makromolekulák, a kolloid rendszerek és a komplex molekulák. Nem lehet azonban a szerzőknek azzal a nézetével egyetérteni, amely az elektronokat is a kémiai anyagok csoportjába sorolja. Az elektronok az anyagi világ más szintjéhez, az elemi részecskék szintjéhez tartoznak. Ezt bizonyítják ismert mozgástörvényeik, és az a tény, hogy a kémiai folyamatok az atomok külső elektronhéjában bekövetkezett változásokkal kapcsolatosak, még nem indokolja a fenti elképzelést.

A kémiai mozgásforma vizsgálatát gnoszeológiai aspektusból közelítik meg a szerzők. Általánosságban vizsgálják a kémia tudományának nyelvezetét, a kémiai szimbolikát. Megállapítják azt, hogy a kémiai formulák, szimbólumok csak megközelítő képek, és nem „teljesen tükrözik” a különböző kémiai folyamatokat. A kémia fogalmi apparátusában középponti helyet foglal el a kémiai mozgásforma fogalma. A szerzők kémiai mozgásnak tekintik azokat az átalakulásokat „amikor atomok vagy molekulák elektronokat vesznek fel vagy adnak le”.⁶ Jóllehet ez a tanulmány még a fentiekén kívül is sok érdekes gondolatot tartalmaz — a kémiai és a fizikai folyamatok elhatárolásának lehetőségeiről a folyamatok különböző energetikai viszonyai alapján, az atomizmusnak a kémia tudományában játszott szerepéről, vagy a kémia szerepéről a filozófia alapvető kérdésének materialista megválaszolásában stb. — mégsem lehet a szerzőkkel mindenben egyetérteni. A kémiai mozgásforma vizsgálata nem nélkülözheti az ontológiai megközelítési módot sem. Elsősorban a kémiai anyagfajták mélyreható vizsgálatát. Véleményem szerint részben a gnoszeológiai megközelítési módnak, illetve méginkább az ontológiai vizsgálatok hiányának rovására írható az, hogy a kémiai mozgásformának a szerzők által javasolt meghatározása szűkkörű. A kémiai folyamatok a valóságban rendkívül bonyolultak, az elektron leadás, illetve felvétel csupán egyike a lehetséges eseteknek. Ezen kívül nagyon sok olyan kémiai folyamat ismeretes ma már, amelyek során a molekulán belüli elektroneltolódások a számottevőek. (Különösen sok példát szolgáltat erre a szerves kémia.)

A legjellemzőbb témakörökből ragadtam ki néhány tanulmányt, illetve könyvet, a teljességre való törekvés igénye nélkül. A tanszék tudományos munkájának bemu-

⁶ *Lenin és a modern természettudományok módszertani kérdései*. Kiev, 1971. 204. l.

tatása azért sem lehet teljes, mivel csak az orosz nyelvű publikációkat, illetve az ukrán nyelvű publikációk egy részének orosz nyelven megjelent tartalmi kivonatát használtam fel, és nem támaszkodhattam a nagy számmal megjelent ukrán nyelvű kiadványokra. Azt azonban a fentiek is megmutatják, hogy a kievi Állami Egyetem Filozófia Tanszékének kutató kollektívája sok érdekes problémát felvetett, és több-kévesebb sikerrel, különböző mélységben meg is oldott. Munkájuk jelentősége mindenképpen túlnő szűkebb kereteiken, és figyelmet érdemel nemcsak kérdésfeltevésük, hanem kutatói módszerük is, továbbá az a törekvésük, hogy igyekeznek a modern természettudományok filozófiai kérdéseit minél komplexebben, és eddig még nem vizsgált összefüggésekben átfogni.