

## A NÉPESSÉGTUDOMÁNY NÉHÁNY ELVI-MÓDSZERTANI KÉRDÉSE

---

A modern felfogáson alapuló népeştudomány kifejlödésének viharos éveiben, amikor a felfogások többé-kevésbé eltávolodtak a tudomány alapjától, számtalan új nézet és felfogás jelent meg, melyek közül egyesek alapvető sajátosságokban különböztek, mások viszont csak árnyalatilag tértek el egymástól aszerint, hogy mely problémákra és jelenségekre helyezték a fő hangsúlyt.

Ebben a cikkben a népeştudománynak arról a két teljesen ellentétes felfogásáról lesz szó, amelyek napvilágot láttak földrajzi irodalmukban. A kialakult vitának szélesebb alapokon nyugvó elvi jelentősége van mind a tudományos munkára és a gyakorlati célkitűzések megvalósítására, mind pedig a káderek nevelésére és az egyetemen folyó oktatói munkára.

Az elemzéssel kapcsolatban elengedhetetlen három alapálláspont kiemelése:

1. A népeştudomány tárgyát teljes összetettségében, pontosan és világosan kell meghatározni, mert ha úgy határozzuk meg, hogy ez a problémának csak egyik oldalát, egy szempontját, vagy csak a döntő hatást gyakorló tényezőknek csak egy részét öleljük fel, akkor ezzel már eleve elhatároltuk magunkat annak lehetőségétől, hogy a tudományos igazság birtokába kerüljünk.

Ezekből az okokból kifolyólag nem elégedhetünk meg például az olyan általános vagy részleges meghatározásokkal, melyek szerint a népeştudomány a lakosságnak a földkerekségen való elrendeződésével foglalkozik; sem pedig egy olyannal, miszerint ez olyan tudomány, amely „az újraelrendezés folyamatát, azaz a népességi — a földrajzi térségben végbemenő folyamatokat” kutatja (1, 67), de még kevésbé lehet a tárgyát úgy meghatározni, ahogyan azt W. Bunge amerikai földrajztudós tette „elméleti földrajzának” értelmét magyarázva, miszerint minden „körforgásra”, „szétszóródásra”, a „a mozgás irányaira” stb. vezethető le, azaz „térségi folyamatokra”, amelyekben a „hasonló”

helyváltozások, „akár a folyami erózióról, akár a lakosságnak a városi környezetbe való költözéséről van szó, mindig változásokat idéz elő az elemek elrendezésében földünk felszínén” (2, 11). Ezekről a meghatározásokról csupán azt a keveset lehet elmondani, hogy egyoldalúak, pontatlanok és hiányosak. Az anyagnak csak egy részét ölelik fel, és azt is csak hibásan, mivel a fejlődés fogalma alatt nem csupán az egyik helyről a másik helyre történő áthelyezést értjük.

2. A népeśégtudomány kutatásának módszertana átfogóan fejlett kell hogy legyen. A terepkutatás alkalmával különböző technikákat alkalmazunk, elemzést és statisztikai adatfeldolgozást végzünk, kartográfiai anyagokat elemzünk, a meghatározott tények feltérképezését és a fejlődés analízisét végezzük, összehasonlító módszerekkel következtetéseket vonunk le stb. Ez az úgynevezett hagyományos munkamódszer. Az utóbbi időben ez a módszer nagy segítséget kapott a jelenségek matematikai feldolgozása és modellálása révén, melyeknek a gyakorlati kutatások általánosítása, valamint a fizikai és a társadalmi földrajz területén kutatott, a fejlődést elősegítő törvényszerűségek könnyebb megismerése a célja. Mindezek a módszerek azonban nem vezetnek bennünket minden bizonnyal a tudományos igazság megismeréséhez, ha kiindulópontunk elvi alapját nem a társadalmi fejlődésre vonatkozó marxista-leninista tanítás képzi, ha nem fogadjuk el, és nem alkalmazzuk következetesen a dialektikus és a történelmi materializmust. Csak ebben a vonatkozásban képeznek a hagyományos és az időszerű földrajzi kutatómódszerek egy módszertani egységet, amely biztonságos, amely megóv bennünket a gazdasági és a földrajzi determinizmus kelep-céjétől. Az egységes kutatómunka megköveteli a különböző kialakulási és fejlődési formák alkotóelemeinek differenciált fejlődéstani elemzését, amelyek a vizsgált egység keretén belül egybefonódó és összefüggő ráhatások összességét alkotják.

Módszertani szempontból téves lenne csupán egy módszertani technikának általános fontosságot tulajdonítani függetlenül attól, hogy terepkutatásról vagy matematikai modellálásról van-e szó.

3. A megismerés folyamatának a gyakorlat mércéjén kell nyugodnia. Az elmélet kialakításakor a törvényszerűség felismerése nyit utat az absztrakció felé, a kapott eredményt viszont újra ellenőrizzük a gyakorlatban. Erre tanítottak bennünket Marx, Engels és Lenin (3, 136—143), és ma nem létezik egyetlen figyelemreméltó bizonyíték sem arról, hogy e tanítás idejétmúlt, hogy ez gátolja a tudomány fejlődését, és hogy ezen a téren valami változást kellene eszközölnünk.

A földrajztudósok számára különösen elfogadhatatlan a naturális filozófusok ismeretelmélete, amely szerint a megismerés folyamata egy eszmei elgondolással kezdődik és fejeződik be, amelyben „az eszmei elgondolás újra csak mint egy láncszem jelenik meg az ellenőrzés folyamatában” (1, 60). A naturalista filozófusok elképzelései nem tudják helyettesíteni a marxista ismeretelméletet függetlenül attól, hogy a burzsoá filozófusok emellett szilárdan síkraszállnak, vagy mert ezeket

az elképzeléseket megtaláljuk az egyes marxista filozófusok munkáiban, „mint a naturalista filozófiai viszony visszaesését a külföldi tudományokkal szemben” (4, 8).<sup>1</sup>

Mivel a mai földrajzi irodalmunkban az ilyen állásfoglalást mint a tudományok terén jelentkező forradalmi változás hírnökét jellemezték, szükség mutatkozott e kérdés elemzésére (1, 60).

Értelmezésem szerint egy ilyen állásfoglalás elfogadását a földrajztudományban a „szentlélek” álláspontjára való visszatérésnek tekinthetjük, amelynek nincs szüksége a világ anyagságára, hogy annak képét megteremtse, és hogy megértse fejlődésének törvényszerűségeit.

Kiindulva az említett alapálláspontból, megkísértem hozzájárulni a népeségtudomány marxista felfogásának kialakításához a népeségtudományt úgy határozva meg mint a gazdasági földrajz külön részét, amely a lakosság jelenlegi térbeli elrendeződésében jelentkező különbségek helyzetét és törvényeit, a népsűrűséget, a lakosság összetételét, a változások jellegzetességeit tanulmányozza (a fizikai és a biológiai fejlődését), melyek a gazdasági mint elsődleges, a fizikai-földrajzi mint másodlagos és mellékes tényezők hatására jelentkeznek (ezek nagy része ezen az alapon fejlődött ki mint fölépítmény, bár nem mindegyiket tekinthetjük így), a társadalmi rendszertől, a történelmi helyzettől, a gazdaság beruházó képességétől és a beruházások eszközlésétől, a kulturális fejlődés és a civilizálódás jellemzőitől függően.

A világ népeségtudományának tanulmányozása különleges, sajátos hozzáállást követel meg minden társadalmi-gazdasági rendszerben, mivel minden ilyen alakulat különbözik a termelési eszközök tulajdonjogi viszonyában, az értéktöbblet felhalmozódásában és ennek felhasználási módjában, valamint a társadalmi osztályok egymás közötti viszonyában, amely ennek alapján alakul ki. Az említett okok meghatározzák ezeknek az alakulatoknak a népeségére jellemző törvényszerűségeket, fejlődési jellegzetességeket, amelyek a kutatás és a megértés alapjául szolgálnak.

A népesedési törvény meghatározása Marx és Lenin felfedezésein alapul (5, 3, 5—6).<sup>2</sup>

A településföldrajz a népeségtudomány alkotó része. Sajátos tudományos problémakörén belül tanulmányozza az egymással összefüggő települések (falvak és városok) térbeli elrendeződését, ezeknek az élő és dinamikus rendszereknek alapvető jellemvonásait, amelyek a termelés, a fogyasztás és a lakosság sajátos központjait képezik. Ezáltal abból az alapvető tényből indulunk ki, hogy a település megjelenése, helyzete, funkcionális és arculati típusai elsősorban az emberi munka, a termelés nagysága, a társadalmi fölépítés összességének és fejlettségi fokának a függvénye egy meghatározott történelmi helyzetben és egy úgyszintén meghatározott földrajzi környezetben. A település összetételének egyes részletei megformálódhatnak különböző mellékes tényezők hatására is.

Egyes különlegesnek nevezhető települések létrejötte, helyzete, funk-

cionális és fizionómiai típusai, amelyek nem képezik az anyagi javak termelésének központját (legalábbis, a fogalom szűkebb értelmében) mint például egyes katonai támaszpontok, kutatóközpontok stb., a katonai tudományos és egyéb emberi tevékenységtől és szükségletektől függnék egy meghatározott társadalmi rendszerben, a meghatározott történelmi helyzettől és a földrajzi környezettől függően (10, 15—16; 11. 2—3; 1—2).

Habár az itt említett felfogást a Jugoszláviában, más szocialista országokban és Európa fontosabb kapitalista országaiban tapasztalt jelenségek, problémák tanulmányozása és fejlődésünknek tanulmányozása, alapján határozta meg, ez a meghatározás nem szárnyalja túl a népességtudomány marxista felfogásának kereteit, melyekkel egyetért a szocialista országokban dolgozó földrajztudósok többsége.

Mivel a mi földrajzi irodalmunkban az említett felfogástól lényeges eltérő nézetek is léteznek, szükség van a vitatott nézetek elemzésére.

Egyetlen cikk nem hivatott arra, hogy állást foglaljon minden kérdéssel kapcsolatosan. Ez a tanulmányozás, az alkotás és a fejlődés követése útján a jövő feladata lesz. Itt tehát a kérdéses nézeteknek csak bizonyos része elemzéséről lesz szó.

### *A népességföldrajz helye a társadalmi földrajz keretén belül*

Elsősorban feleletet kell adnunk arra a kérdésre, hogy miért van szükség a népességtudomány számára külön helyet biztosítani, holott tudjuk, hogy hosszú ideig alkotórésze volt a gazdasági földrajznak éppen úgy, mint az ipari vagy a mezőgazdasági termelés földrajza. Külön státusra azért van szükség, mivel az ipari és a társadalmi fejlődés magas szintjén, elsősorban a népesedés kérdését tárgyaló komplex tanulmányok kellenek *ez viszont azt jelenti, hogy nem elegendő a tanulmányozást csupán a közzgazdasági tényezőkre korlátozni (tekintet nélkül ezek vezető szerepére), mivel az így kapott kép bizonyos mértékben fogyatékos és durva kidolgozású lenne. Így tekintetbe kell vennünk azon tényezők létezését is, amelyek bár nem bírnak döntő fontossággal — mint módosító tényezők hatnak és ezért nem lehet őket kizárni. Ezek a tényezők képezik az ipar jellegének egyszerű kifejezőjét.*

Az említett tényezők közé sorolhatjuk a faji, a néprajzi és a nyelvi különbségeket, a hitvallást, az egyes népességstatisztikai fogalmakat mint pl. a lakosság nem és életkor szerinti összetételét, a megbetegedés és az elhalálozás százalékarányát (ha e jelenség mint a földrajzi környezetet érintő különleges jellemvonása jelentkezik azon a területen, amelyen a lakosság él) stb., a lakosság alkalmazkodó képességét más területeken való letelepedés esetén, amelyek nagyban különböznek azoknak a területeknek a földrajzi adottságaitól ahonnan elvándoroltak, továbbá azokat a nehézségeket, amelyeket a természeti környezet a lakosság letelepedése elé helyez (sarkvidék és ahhoz közeli vidékek, magas hegyi

tájak stb.), ahol az ember biológiai és gazdasági fennmaradásának nehéz feltételei uralkodnak.

Habár az említett különleges tényezőknek nincs sorsdöntő szerepük, egy meghatározott népesség teljes képének kialakítása esetén fontos jellemvonásul szolgálnak, olyan jellemvonásul, amely sajátágosan kihat a termelésre és a fogyasztásra, kihat minden tényezőre, amelyekre más tényezők is kihatással vannak, amely a lakosság elrendeződéséről, a népsűrűségről és mozgásáról alkotott képet a leglényegesebb tényezők felmérése alapján kiegészíti. Egy ilyen részletes és sokoldalú kép éppen azt adja ami számunkra szükséges, és amiről az időszerű feltételek között nem mondhatunk le.

A népességtudomány elemzésekor nem szabad megfeledkeznünk egyetlen lényegesnek mondható tényezőcsoportról sem, amelyek nem közvetlen, hanem közvetett kifejezői egyes gazdasági tényezőknek. Itt első-sorban azokról a kényszerkörülményekről van szó, amelyek azzal a céllal mozgatják az emberi csoportokat, hogy rabszolgaként dolgoztassák, vagy megölik őket. A hitleri fasiszmus időszakában az erőszak és a gáztettek Európa népességében óriási változásokat eszközöltek. A faji elmélet megvalósítása céljából, amely mögött tulajdonképpen a világ leigázásának fasiszta tervei szerepeltek, tízmilliók tömegeket hurcoltak el, és öltek meg Németország gyűjtőtáborában, vagy dolgoztat- tak rabszolgaként az iparban és a mezőgazdaságban. Milliók veszték el a leigázott területeken, de különösen a Szovjetunióban, Lengyelországban és Jugoszláviában. A fasiszta program a szlovák és a zsidók teljes kiirtását irányozta elő, kivéve azokat, akikre a leigázott területeken szükség volt. Úgyszintén az a háború, amelyet az Egyesült Államok Vietnam és Kambodzsza ellen vezettek, megváltoztatta a földrajz- és a népességtudomány minden elemét ezekben az országokban. A helyzet normalizálására az említett országokban évtizedekre lesz szükség.

A kérdés második része, amely a népességtudománynak a társadalmi földrajz keretén belüli helyzetére vonatkozik, azt a nézetet magyaráz- za, miszerint a népességföldrajzot nem kell teljesen elválasztani a gazdasági földrajztól. Széles körű magyarázatra ez az állítás nem szorul, mivel az összefoglalás magától következik: a népesség elrendeződése és a települések kialakulása nem a véletlen következményei, hanem az összetett társadalmi és természeti tényezők összességének egymásrahatá- sától, a népesség elrendeződésétől és a termelés jellegétől függnek első- sorban, melyeket egyes társadalmi közösségek megszerveztek, valamint azoktól az egyéb társadalmi és természeti tényezőktől, amelyekről a meg- határozásban szóltam. A népesség elrendeződése, a népsűrűség, az elren- deződésben történő változások és a népesség összetételének bizonyos jel- legzetességei tehát más jelentős tényezők hatása ellenére is első-sorban a termelés elrendeződésének, fejlődésének, jellegének és méreteinek a függ- vényei.

A népességtudomány ilyen felfogásának és általános irányvonalának értékelésénél, amely a kezdeti változatában 1969-ben jelent meg (10)

egy szerzőnk közgazdasági beállítottságának minősítette hozzátéve, hogy „ma elcsépeltnek tűnnek a népeśségtudományról szóló olyan meghatározások, amelyek ezt a tudományt a gazdaságföldrajz egy külön ágának tekintik, és a tudományokban, de különösen a földrajztudományban már idejétmúlt áramlatok elkésett visszhangjának tartják” (1, 59). Magától értetődik, hogy az itt említett értelmezésre nem került volna sor, ha a szerző előtt világos lett volna a „gazdasági determinizmus” fogalma. Másrészt viszont a népeśségtudomány szorosán összefügg a gazdasági földrajzzal és „ez nem jelenti” a tudományokban... már idejétmúlt áramlatok elkésett visszhangját”, hanem egy uralkodó felfogást a szocialista országok földrajztudományában (az eltérések anynyira elenyészőek, hogy figyelmen kívül is hagyhatók). A marxista földrajztudósok műveiből minden nagyobb nehézség nélkül idézhetnénk számtalan olyan adatforrást, amelyek az említetteket a legtekintélyesebb módon alátámasztanák.

Csak példaként említem a Leningrádi Egyetem 1972-ben kiadott közgazdaságföldrajzi tankönyvét, melyet B. N. Szemevszkij a földrajztudomány tanára adott ki. Ő a népeśségtudományt kimondottan gazdaságföldrajzi tudománynak tekinti (13, 210 és tovább).

Hasonló véleményen van J. G. Szauskin is a Moszkvai Egyetemről, aki sokat foglalkozott a földrajztudomány elméleti kérdéseivel és aki W. Bunge könyvéhez az előszót írta. Tekintettel arra, hogy az említett szerző cikkében több ízben hivatkozik ez utóbbi tekintélyes tudósra, rá kell mutatni arra, hogy J. G. Szauskin legújabb egyetemi tankönyvében, melyet 1970-ben adtak ki teljesen érthetően és egyértelműen azt az álláspontot képviseli, mely szerint a népeśségföldrajz és a településföldrajz a gazdasági földrajz ága (még hozzá nem is külön ága) (14, 17). A gazdasági földrajzzal kapcsolatos legutóbbi elméleti tanulmányában, melyet 1973-ban adtak ki ezt írja: „A népeśségföldrajz a gazdaságföldrajz egyik elválaszthatatlan része, mivel a termelési erők első és legfontosabb elemét — a népeśséget kutatja, a gazdasági földrajz viszont a termelési erők összességét tanulmányozza. A népeśségnek és a településeknek a gazdasági földrajztól való független tanulmányozása elszegényítené a gazdasági földrajzot... és a népeśségtudományt is, mivel megfosztaná azokat attól a közgazdasági alaptól, amely nélkül a népeśség tanulmányozása merő leírásra korlátozódna és valószínűleg egybeolvadna a népeśségtudománnyal” (15, 206).

A burzsoá tudósok elképzelései ebben az esetben számunkra nem lényegesek, bár érdekes az a téves állítás az említett cikkben (1, 59), miszerint a népeśségtudomány ma csupán formálisan és deklaratívan fűződik a gazdasági földrajzhoz. Az igazság tulajdonképpen a fordítottja. Amennyiben a gazdasági tényezők nem abszolút, de vezető szerepét elfogadjuk, akkor a népeśségföldrajznak egy külön tudománnyá való kizsákmányolása csak formális és deklaratív.

Amennyiben nem ismerjük el a gazdasági tényezők szerepét azokban a jelenségekben és folyamatokban, amelyek egy népeśséget jellemeznek,

akkor a népszerűtudományt sokféle módon határozhatjuk meg, természetesen úgy is mint külön tudományt, amely ilyen módon sohasem juthat el valós és a tudományokon alapuló eredményekig, mivel téves alapokról indul ki.

Az említett kiindulópont meghatározása világnézetünktől függ. A marxista és a burzsoá nézetek egyazon társadalomtudománnyal kapcsolatban természetesen nem egyformák. Ennél az egyébként teljesen tisztázott problémánál mégis meg kell állnunk, tekintettel arra, hogy irodalmunkban léteznek olyan nézetek is, amelyek cáfolják a világszemlélet és a kutatómunka kapcsolatát a társadalomtudományokban. Ezek a nézetek ugyanis abból a feltevésből indulnak ki, hogy bizonyos jelenség kutatása „egyazon eljárás, egyazon módszertani eszköz segítségével”, de két eltérő világszemléletből kiindulva, nem vezethet különböző eredményhez (16, 135).

Úgy hiszem ez alkalmas hely arra, hogy rámutassak e felfogás gyenge pontjaira. Mi valóban egy és ugyanazon kérdést ugyanolyan módszertani „eszközökkel” dolgozhatunk fel — például matematikai módon — és teljesen eltérő eredményekhez juthatunk, mivel az eredmények nem az „eszközök” alkalmazásától függenek, hanem attól, hogyan terveztük ki a kutatást. Ha olyan téves megfogalmazásból indulunk ki, mint az eklektikusok és a mechanizmus képviselői — elsősorban a szociálfilozófia, a gazdasági determinizmus, a földrajzi determinizmus képviselői, valamint a hozzájuk hasonlóak —, akkor csak téves eredményekhez juthatunk. Az eredmények egyaránt tévesek lesznek akár egész számok, akár törtszámok alakjában dobja ki őket a számítógép. Ez annak az eredménye, hogy a kutatás programozása esetén a szerző csak egy vagy egynéhány egynemű tényező hatását veszi figyelembe (gazdasági determinizmus, földrajzi determinizmus) teljesen nem megfelelő törvényszerűség alapján (szociálfizika), néha mindkettő vagy esetleg valami harmadik elvtelen nézet keveréke alapján, ha ezt a szerző alkalmasnak találja (eklektika).

A dialektikus és a történelmi materializmus mint a módszerek összességének alapja védhet meg bennünket egyedül attól, hogy tőrbe ne esünk, amelyből nincs kiút és csak tudományunk tárgyának sokoldalú — komplex kutatása teszi lehetővé, hogy eljussunk a valós eredményekhez.

Az említett cikk, amelyben homlokegyenest ellentétben áll egymással a népszerűtudomány két teljesen eltérő nézete, kétségbevonja e földrajzi tudományágnak ilyen megfogalmazását és módszertani értékét (1, 63), és javasolja azoknak a nézeteknek az elfogadását, melyeket W. Bunge amerikai földrajztudós tárt fel „Elméleti földrajzában” (2). Azt állítják, hogy az említett nézetek, „nagy port vertek fel a világban és így a szovjet tudomány is minden alaptételében elfogadta, sőt később feldolgozta és tökéletesítette is őket” (1, 64). Úgy gondolom hogy ez éppen elég ok arra, hogy W. Bunge „Elméleti földrajzán” elidőzzünk, és hogy lássuk mi az, amit el kell fogadnunk belőle a marxista világszemlélet helyett, azaz a dialektikus és a történelmi materializmus, valamint a tudományos földrajz termékeny módszertana helyett.

## 1. A földrajztudomány matematizációja

W. Bungenak az az állítása, miszerint a földrajztudományt matematizálni kell, minden támogatást megérdemel. Ez utat nyit és lehetővé teszi azoknak a törvényeknek a megismerését, amelyek alapján a természet és a társadalom folyamatai végbemennek. A földrajztudósok ezt természetes szükségszerűségnek könyvelték el, és mindenütt ahol matematikai szaktudással rendelkező káderek dolgoznak, jelentős kezdeti eredményeket értek el (mint pl. a Szovjetunióban, Bulgáriában stb.). A földrajztudomány matematizálásának gondolatát mindenesetre nem W. Bungenak köszönhetjük, bár tőle ered az ötlet, hogy a matematikailag formalizált földrajzon keresztül egy egységes földrajztudományt teremtsen meg, egységes törvényekkel, amelyek egyaránt érvényesek a földrajztudomány egészére (úgy a vízrajzra, mint a népességtudományra). Művének az „elméleti földrajz” című részében (2, 236—237) W. Bunge a következőket mondja: „... Részemről a legmeggyőzőbb érvül szolgál az a tény, hogy a térről szerzett tudásunk bővülése, azaz a föld felszínéről alkotott gyakorlati tudásunk és nézeteink bővülése, magával hozza a fizikai és a gazdasági földrajz elmélete között létező határ eltörlését. Ezt a nézetet különösen Csirszke hangsúlyozza, nem is szólva arról, hogy ő említést tesz sok olyan elv létezéséről, amelyek azonosak a fizikai földrajzi és a gazdasági földrajzi jelenségeknel. Közvetlen említést tesz arról is, hogy a formalizált elméleti földrajz fejlődése megszünteti a történelmileg kialakult határokat a földrajztudományban: „a formalizált földrajz” kifejezése alatt olyan földrajzot kell értelmeznünk, melynek törvényei érvényesek nem csak a földrajznak valamely, hanem minden egyes részére, még azokra is, amelyek külön tudományok formájában kiváltak belőle. Én úgy gondolom, hogy K. Troll a térbeli funkcionális elvekre vonatkozó fontos nézeteinek kialakításakor az általános elméleti következtetéseknek éppen e lehetőségét tartotta szem előtt. Thünen 130 évvel ezelőtt kifejtett gondolatai is éppen ezt az általános eszmét tartalmazzák, amelyet E. Obszt hasonló okokból említ akárcsak Christaller a központi helyekről alkotott feltevésében”. W. Bunge itt teljesen egyértelmű. Ezért ennek az álláspontnak a megvédése azzal az állítással, hogy Bunge a különböző jelenségek természetét és eredetét a térbeli elrendeződés matematikai törvényszerűségével fejezi ki (anélkül, hogy a fejlődés specifikus törvényszerűségeit tagadná) (1, 68) nem tekinthető meggyőzőnek.

Az a tény, hogy Bunge elfogadja a szociális fizikát nézeteinek elvi alapjául, éppen az ellenkezőjéről tanúskodik: ő a társadalmi fejlődés törvényszerűségének különlegességét tagadja, ebből indul ki, mindent a fizika és a biológia törvényeire vezetve vissza, melyeket általános érvényűeknek tart. Erről a későbbiek folyamán majd több szó esik. Térjünk azonban vissza Bunge földrajzi matematizációjára és elméleti-földrajzi elképzeléseire.

A földrajzi matematizációnak egyik alapvető kérdése, egy megfelelő és különleges matematikai apparátus kiépítése, amely alkalmas lenne a föld



rajzi kutatásokra. J. G. Szauskinnak W. Bunge könyve orosz nyelvű kiadásához írt előszavában erről a következőket mondja: „A földrajztudomány számtalan ágának az elemzés folyamatában olyan matematikai műveletekre van szüksége, amelyek ma még a matematikában sem ismeretesek” (2, 12). Az a tény, hogy ma még csak bizonyos kisszámú matematikai apparátus áll rendelkezésünkre, semmiképpen sem kisebbíti annak jelentőségét, amelyről J. G. Szauskin tanár említést tett. Meg kell említenünk más illetékes tudós véleményét is. V. M. Gohman és J. G. Szauskin egy művéből (1971) kitűnik, hogy a jelen legnagyobb matematikusai (mint pl. A. M. Kolmogorov), akik a matematikának bizonyos tudományokban való alkalmazását támogatják ugyan, de egyben figyelmeztetnek is bennünket annak veszélyére, hogy e tudományok fejlődésében tapasztalható sajátosságokat figyelmen kívül hagyjuk. „A matematikai módszerek ésszerű alkalmazása hozzájárul egy konkrét tudomány módszertani alapjának megszilárdításához, de nem oldja fel azt a tudományt matematikára és nem egyenlíti ki annak különlegességeit” (17, 21). Egy másik helyen. V. M. Gohman, B. L. Gurevics és J. G. Szauskin határozottan állítják, hogy I. M. Gelyfand és M. A. Cetlin, jeles matematikusok nézetei, miszerint a matematikai szaknyelv és gondolkodásmód, amely a fizika és a műszaki tudományok szükségleteinek megfelel, alkalmazatlan és távol áll a fiziológia szükségleteitől — „teljes mértékben érvényesek a földrajztudományra is” (18, 11)

Másrészt viszont, W. Bunge azt állítja, hogy az elméleti földrajz tárgya a térbeli struktúrák matematikai meghatározások alapján történő kutatása (2, 19; 1, 67). Ennek kapcsán a cikk szerzője (1) W. Bunge nézeteinek hatására a mai tudományos földrajzot és ennek módszereit régimódinak, leírónak és klasszifikálónak nevezi és felszólít bennünket, hogy harcoljunk „azok ellen a maradi nézetek ellen, amelyek az elméleti feltevéseket a gyakorlatiasság parancsának rendelik alá” (1, 60, 61, 63). Érdemes lenne J. G. Szauskin szavait leírni W. Bunge könyvéhez írt előszavából: „A matematikai (elméleti, előrelátó) földrajznak . . . úgyszintén megvan a kutatási tárgyköre: a térségi (földrajzi) összetételek. A tudomány ma még hiányosan ismeri ezeknek az összetételeknek a rendszerét. Ez még a jövő kérdése.” Majd a továbbiakban így folytatja: „A tudósok előtt eddig ismeretlenek azok az összetételek, amelyeket a gazdasági és a fizikai földrajz tanulmányoz. Miben van közöttük a hasonlóság és miben rejlik a különbség? Milyen ezeknek a lépcsőzete? Eddig ezt még senki sem tudja” (2, 13—14). Igazi feleletet e kérdésre abból a műből sem kapunk, amely később jelent meg a Szovjetunióban „Metaföldrajz” címen (18, 3—13). Tehát, ebben a pillanatban W. Bunge elméleti földrajzának nincs meghatározva a kutatási területe, de nem rendelkezik azal a matematikai aparátussal sem, amely tudományát kutatni tudná. A szerzőnek csupán azok az elgondolásai vannak megnevezve, melyek szerint a nem meghatározott struktúrákat nem létező apparátus segítségével kell formalizálni.

Az említettek miatt meglehetősen különös, hogy bárki W. Bunge állás-

pontjából kiindulva a jugoszláv földrajztudományt „leírónak és klasszifikáló földrajznak” minősíti (1, 60, 61). A mi földrajztudományunk terén folyó tudományos munkát ilyen szempont alapján nem osztályozhatjuk.

A matematikai módszerek segítségével történő elméleti munka fontosságát senki sem vitatja el. Erre nem csak azért van szükség, hogy a kutatott folyamatokkal kapcsolatban új eredményekhez jussunk, és hogy új törvényszerűségeket tárjunk fel, hanem azért is, hogy letisztázzuk a W. Bunge által hangoztatott nézeteket. Ellenzem azonban a jelenleg használatos módszerek teljes elvetését is, mert azt tartom, hogy az új módszerekkel együtt ezek mindig alkalmazhatók.

A tudományos földrajz, amely alkalmas a földrajzi jelenségek és folyamatok okainak feltárására, ezek fejlődésének előirányzására, nálunk nem újkeletű. Sok mindent megtettünk már és sok mindent jól csináltunk. Mindezt kétségbevonni és emellett egy amerikai mechanicsztikus tudós könyvét előtérbe helyezni mint valami szentírást, amely mindennek a kezdete és a vége — elfogadhatatlan lenne.

Szükségét érzem pár szót szólni W. Bungenak a matematikai formalizáció módszeréről és felsorolni a módszerre vonatkozó néhány kérdést. Marx a „Tőke” első kötetének előszavában mondja: „A gazdasági formák elemzésénél nem alkalmazhatjuk sem a mikroszkópot sem a vegyi kémszereket. Ezeket és a többi módszert absztrakcióval kell helyettesíteni.” Most pedig vizsgáljuk meg, hogyan lehet alkalmazni és visszaélni ezekkel a nézetekkel.

Tudott dolog, hogy a matematikai nyelv egy egyetemes nyelvnek számít. Segítségével többé-kevésbé leírhatjuk és elemezhetjük a természeti és a társadalmi jelenségeket és folyamatokat. Ha a matematika nyelvén egy fizikai absztrakciót határozunk meg, mondjuk a hőtanból, a folyadékok mechanikájából vagy e tudomány bármely más ágából, és azután ezt az absztrakciót átvisszük egy látszólagos hasonlóság alapján a népességtudomány folyamataira (mondjuk a víz körforgását a lakosság helyzetváltoztatására), akkor ezzel az anyag mozgásának legfejlettebb formáját az anyag mozgásának legalacsonyabb formájára szűkítjük le (Lenin egyértelműen figyelmeztetett egy ilyen állítás tévességére). Az említett esetben a hasonlóságot azonossággá alakítottuk át, abszolutizáltuk, és végül (és ezt különösen szem előtt kell tartani) teljesen megkerültük azokat a valódi okokat, amelyek kiváltják és irányítják a népességtudomány területén végbemenő folyamatokat. Hiszem hogy S. V. Kalyesznyik akadémikusnak tökéletesen igaza van, amikor erről a módszerről azt állítja, hogy az a földrajzi folyamatokra kiható törvényszerűségek elrejtését nem pedig felfedését szolgálja (19, 6).

Nem hiszem, hogy a népesség vándorlásának mintáját (amely egy ideig mozgásban van változó hatáserősséggel, majd megáll, vagy fordított irányt kap bizonyos társadalmi tényezők hatására) meg lehet adni a fizika vagy a biológia jellegzetes nyelvén úgy, hogy az ugyanakkor jó is legyen.

Egy ilyen mintához csak a valós okok és viszonyok absztrakciójával jutunk. Csak akkor nem lesz szükség az elvonatkoztatás elvonatkoztatá-

sára (mint amilyenek a fizikai minták átvitele), amely olyannyira távol áll a valóságtól, hogy a valóságra nem is tudjuk alkalmazni.

W. Bunge azonban a következő alapföltevésekből indult ki: ha bármely tudományban kialakítottuk egy bizonyos folyamat mintáját, akkor az általános jelleget ölt és alkalmazható bármely más tudományban is csak alaki szempontból hasonló folyamat tanulmányozásánál (2, 26). J. G. Szauskinnak, W. Bunge könyvéhez írt előszavában erről a következőket találjuk: „Felvetődik a kérdés: mi határozza meg a matematikai minták egységességét a földrajztudomány különböző ágazataiban? Beszélhetünk-e egy egységes térségelméletről a földrajztudomány rendszerében? Van-e belső azonosság a területileg lényegesen különböző térségi rendszerek között? A feltett kérdések a legnehezebb és egyben a legvitatottabb kérdések közé sorolhatók (2, 12—13). Szerzőnk számára (1) ebben nincs semmi vitatható; ellenkezőleg, számára ez az egyetlen útmutató a földrajztudomány fényes jövője felé” (1, 64—65).

Szükségesnek tartom a W. Bunge könyvében ajánlott példákat a tények formalizálásával kapcsolatban megemlíteni. Ezeknek ugyanis a szerző (1) maximális értéket tulajdonít. W. Bunge művének egy jellegzetesnek mondható fejezetében, melynek címe: „A valószínűség mint az elmélet téves szempontja”, Sz. Enke kutatásainak eredményeit említi, aki a térrendszerek piaci mérlegét dolgozta fel a villanyhálózatban az áramelosztásnál alkalmazott minták azonosításával. Említést tesz Richardsról is aki az autóutakon lebonyolódó forgalmat kutatta Newton elméletének hozzáidomításával, valamint M. Beckmanról, aki az áruforgalomban végbemenő tevékenységre vonatkozó eredményeihez a vízmozgástánból vette a mintát (2, 26). Az említett minták alkalmazásánál az árakra vonatkozó hasonlatot a nyomás, az áruszállításnál viszont a folyók folyamozgása képezte (2, 127). M. Beckman a népességet egy olyan minta alapján is tanulmányozta, amelyet a vízmozgástán elméletéből vett. Harold Hoteling „A népességvándorlás matematikai elmélete” című művét W. Bunge legjelentősebb példakép gyanánt emlegeti. Hoteling a népesség helyváltoztatásának tanulmányozása alkalmával a termodinamika mintáit vette alapul. Itt nem a hőenergia egyes utakon (vezetőkben) való mozgás formalizációjáról van szó, hanem egy részlemezén keresztül történő hőmozgásról (2, 127). Úgy érzem szükséges lenne ennek az elméletnek egy kis figyelmet szentelnünk. Tudvalevő, hogy a hőmérséklet minden meghatározott környezetben kiegyenlítődesre törekszik. Konkrétan, ha a rézlemez egyik fele jobban, a másik fele viszont kevésbé van felmelegítve, a hőmérséklet a lemez kevésbé melegített része felé áramlik mindaddig, amíg a lemez egész felületén ki nem egyenlítődik.

Ehhez hasonlóan, a munkaerő-fölösleg egyes országokból, vándorolni kezd azokba az országokba, ahol munkaerőhiány mutatkozik. Ezzel a munkaerő-vándorlással azonban európai szinten még nem keletkezik egyensúly a munkaerőviszonyban, amint azt a hőegyensúlynál tapasztaltuk, mivel a kapitalista gyárosok nem foglalkoztatják mindazt a munkaerőt, amely kínálja magát, hanem kizárólag csak azt és annyit, amennyi mi-

nimálisan elegendő a maximális nyereségszerzéshez. A kapitalista népesedési törvénynek ez egyik megnyilvánulási formája. Ha ellenkező eseter veszünk — például a Szovjetuniót, ahol a szocialista népesedési törvény nagy mértékben kifejezésre jutott az összlakosság foglalkoztatásánál, még itt sem jut kifejezésre automatikusan a munkaerő-egyensúly a bizonyos munkaerő-felesleggel rendelkező vidékek (pl. a falu mezőgazdaságának gépesítése miatt) és az intenzív ipari termelést folytató vidékek között, mivel nem elegendő egy ipari berendezést kitervezni és beépíteni ahhoz, hogy azonnal meginduljon a munkaerő odavándorlása. A falusi népesség lakóhely-változtatásával foglalkozó rendkívül jónak mondható könyvében (1970-ben adták ki), Tatjana Ivanovna Zaszlavszka helyénvalóan állapítja meg, hogy a népesség lakóhely-változtatására intenzív kihatással vannak bizonyos fizikai földrajzi és gazdaságföldrajzi, továbbá demográfiai, néprajzi, szociálpszichológiai és egyéb tényezők is (20, 55—57). Ebből világosan kitűnik, hogy a lakóhely-változtatásra vállalkozó munkás, akinek senki sem parancsolhatja meg azt, hogy hova menjen, maga választja meg azt ami neki legjobban megfelel, vagy pedig egyszerűen marad azon a munkahelyen, amelyen van, ha semmi jobbat nem kínálnak fel neki (Véletlenül értesültem arról a tényről, hogy a hatalmas „Zsiguli” autógyár hosszú ideig komoly problémákkal küszködött, amíg biztosítani tudta a megfelelő számú munkást.).

Másrészt viszont, ha Hoteling rézlemeze több helyen erősebben felmelegszik és eléri a hőmérséklet különböző fokát (úgy ahogy Európában is van néhány állam, ahol különböző fokon van a munkanélküliek száma, bár mindenütt magas ennek az aránya), de néhány helyen ez a rézlemez ugyanakkor az alacsony hőmérséklet különböző fokát éri el (ami például Nyugat-Németországot, Franciaországot, Svájcot, Ausztriát, Svédországot képviselné), akkor a hőmérséklet nem csak a hiányt mutató területek felé áramlana, hanem igyekezne kiegyenlítődni az erősen felmelegített felületeken is (amelyhez például Görögország, Jugoszlávia és Olaszország hasonló). Amikor a munkaerő-vándorlásról van szó egy dolgot biztosan leszögezhetünk: Görögország, Jugoszlávia és Olaszország között erre nem kerülhet sor, ami azt jelenti, hogy újra nincs hasonlat a hőmérséklet terjedésével. Mindez azt bizonyítja, hogy a termodinamikából vett minták alkalmazása a népességvándorlásra érvényes törvényszerűségek kutatásánál annyira korlátozott, hogy tárgyaltan alkalmazásáról beszélni. Legkevésbé sincs szükségünk a rézlemezen keresztül történő hőmérséklet terjedésének matematikai mintájára ahhoz, hogy kutathassuk a munkaerő bizonyos feltételek melletti vándorlását azokról a vidékekről, ahol munkaerő-felesleg van azon vidékek felé, ahol munkaerőhiány mutatkozik. A fizikai törvényszerűségek ismerete helyett a társadalmi törvényszerűségek ismeretére van szükségünk ahhoz, hogy elemezhesük a népességvándorlás folyamatainak fejlődését. Az így kapott elmélet tudományos alapokon nyugszik és nem lesz hihetetlen még akkor sem, ha ez nem egyezik W. Bunge alapvető nézeteivel.

W. Bunge a szociális fizika mellett tör pácát és e minták alkalmazása

céljából még egy magyarázattal szolgál. Ez a magyarázat „naiv”, gyakorlati indokokra korlátozódik: „a tudásnak egyszerűbb a dolga, ha egy új elméletet valamely már ismert elmélet nézőpontján keresztül mutat be . . . mivel csupán az emberiség nagy elméi képesek arra, hogy a világ megismerésében tökéletesen új hozzáállást fedezzenek fel” (2, 27; 1, 45). Tehát, emiatt kell elfogadnunk azoknak a formalizált mintáknak a segítségét, amelyek a víz, a hő, az elektromosság, a gázok stb. mozgását határozzák meg és tanulmányoznunk az emberek és az áru mozgását, mivel mindez formálisan ugyanolyan: a népesség változik, a víz mozgásban van, a hő terjed stb. Ha már mindenáron a földrajz tudományos alapon való fejlesztése van szándékunkban, méghozzá a fizika törvényei szerint, feltehetjük a kérdést, nem furcsa-e egy kicsit az a logika, amely az összehasonlítás tárgyául éppen a víz és a népesség mozgását veszi. A folyóban a forrásnál van a legkevesebb víz és a torkolatánál a legtöbb. A fejlődés, a mozgás tehát a jelentéktelen patakocskákból indul ki, hogy a torkolatnál egy erőteljes folyóvá alakuljon. A népesség vándorlásánál éppen az ellenkező esetet tapasztalhatjuk. A munkaerő-főlötség és a munkanélküliek legnagyobb száma a forrásállamokban van. A munkaerőknek csak egy bizonyos része ömlik át abba, vagy azokba az országokba, amelyek hasonlóak a torkolathoz, tekintettel arra, hogy munkaerőhiány jelentkezett náluk. Tehát a folyamat a folyás irányával gyengül. Ez a minta valamivel jobb képet fest, ha hajlamosak vagyunk a bűvészkedésre, és ha a víz tömegének értékét felcseréljük a folyómeder esészsögének értékével. Az esésszög ugyanis legnagyobb a forrásnál, és csökken a torkolat irányában. Formálisan tehát minden tökéletesen megegyezik.

Úgy hiszem eléggé érthető, hogy az említett tudományos kutatás módszertani lényegét az anyag mozgásának legmagasabb formája levezetése képezi az emberi társadalomban az anyag legalacsonyabb formájára a fizika leegyszerűsített mintái segítségével. Ezáltal a fizikában alkalmazott matematikai mintát hozzávetőleges hasonlóság miatt a társadalmi folyamatok kutatásánál abszolutizáljuk. Nem nehéz arra következtetnünk, hogy mit vár el a burzsoá tudomány azoknak a nézeteknek ünnepélyes felfedezésétől, melyek szerint a társadalmi hatáskörben a folyamatok a fizika törvényei szerint, vagy (ami ugyanaz) a fizika törvényeihez hasonlóan történnek. Ha ez így van, akkor az emberiség összes balszerencséje miatt túrnie kell, és nem lehet a társadalmi berendezést okolni. Minden egy törvényszerű jelenség eredménye, amelyre éppen úgy nem lehet kihatni, mint ahogy a föld vonzóerejével vagy a Földnek a Nap körüli forgásával szemben tehetetlenek vagyunk. Másrészt viszont, mivel a társadalmi fejlődésnek nincsenek valami külön törvényei — a kapitalista rendszer mint az emberi szervezetek legtökéletesebb formája örökös, és csupán a műszaki szint változása figyelhető meg (iparosítás előtti, iparosított és iparosodás utáni társadalom + a társadalmi rendszerek konvergencia-elmélete).

A XIX. század utolsó negyedében, még W. Bunge előtt, hasonló me-

sét hallottunk F. Ratzeltól, azzal, hogy a tudomány fejlődésével valamennyit fejlődött a mese is. Ez szükségszerű is volt, mivel Ratzel földrajzi determinizmusa a szerző által adott formában a kapitalista világban is elveszti pártfogóit. Most tehát nem arról van szó, hogy az ég, hajlat, az élelem és a természeti környezet egyéb elemei sorsdöntően határozzák meg az emberi közösségek fejlődési irányát, hanem azon a mesén keresztül folytatódik, miszerint a fizikában alkalmazott matematikai minták felhasználhatók a társadalmi jelenségek elemzésénél a társadalmi folyamatok matematikai mintái formájában. Tekintettel arra, hogy a törvények egységesek és érvényesek a természetben végbemenő folyamatok elemzésénél, magától értetődik, hogy a társadalom is ugyanazon törvények hatására fejlődik. Az említett konkrét esetben W. Bunge „Elméleti földrajzában” említett természeti törvények hatására. Bunge-nak az az állítása, hogy itt csupán a területi viszonyok jelenségeiről van szó, és nem ezek törvényszerű fejlődéséről (1, 68), nem bírja el a bírálatot, mivel már az „Elméleti földrajzban” is éppen elég bizonyíték állítja ennek az ellenkezőjét. Többek között erről tanúskodik a már idézett fejezet is (2, 236—237).

Amikor a földrajztudomány matematizációjáról van szó, figyelembe kell venni, hogy ezen a téren a fizika és a biológia vajmi keveset segíthetnek és hogy a fizikai és a társadalmi földrajz nélkül nincs alapunk egyetlenegy paraméter meghatározására sem. Emellett a földrajzi térségben végbemenő folyamatok fejlődése közben, de elsősorban a társadalmi hatáskör keretén belül végbemenő folyamatok fejlődése közben, a paraméterek száma állandóan növekszik, ami az egynemű és a különmemű tényezők kölcsönhatásának következménye. Ez új minőséghez és a fejlődés új törvényszerűségeihez vezet. Mi nem ismerünk olyan mértékben minden paramétert és azokat a határokat sem, amelyek között ezek mozoghatnak, hogy a népességtudományban lezajló alapvető folyamatoknak egy általános meghatározást adhatnánk. Hogyan várhatjuk el tehát, hogy a más tudományágakból kölcsönvett, nem teljesen megfelelő matematikai minták alapján jussunk el ehhez az általános meghatározáshoz, ha tudjuk, hogy egy törvény bizonyos paramétere csak egy meghatározott értékig alkalmazható. Még a legáltalánosabb matematikai föltevésből kiindulva is egy bizonyos megoldás; és még tovább, egy megoldás fennmaradása, az egyenletben lévő paraméterek viszonyától függ, amelyek ebben az esetben valamilyen általánosított törvényszerűséget képeznének.

Nem vitás a földrajz matematizációja, a földrajzi jelenségek megfelelő matematikai eszközök segítségével történő kutatása. A vita ott kezdődik, amikor egy módszernek kizárólagos és mindenható — egyetemes fontosságot tulajdonítunk. Vita keletkezik akkor is, ha valaki nem tudományos és rég megdöntött elméleteket matematikai köntösbe öltöztet és ezeket megpróbálja mint a földrajztudomány legújabb és legmagasabb szintjét kimutatni.

## 2. A szociális fizika és a társadalmi földrajz

A „szociális fizika” időszerű fogalmának legszabatosabb megfogalmazását F. Grey amerikai tudós adta meg (1959), amelyet M. J. Alybrut (23, 3) idéz: „A jelenlegi pillanat reménnyel tölthet el bennünket. ha az ígért időszak útjainak bőséges megvalósítása felé vezet. Ez viszont csak úgy lehetséges, ha elegen értjük meg azt a tényt, hogy a gazdasági tudomány csak a fizikának és biológiának egy ága. Jövőnket megvalósíthatjuk érdekeink szerint, ha az említett tudományok terén tevékenykedünk”.

W. Bunge „Elméleti földrajzának” egyik alapkövét Hoteling az az állítása alkotja, mely szerint a térben végbemenő bármely áthelyezés az entrópia elvén alapul. Az elvben az energia azon tulajdonsága jut kifejezésre, amely szerint az energiatöbblettel rendelkező területek felől történik az áramlás az energiában szegény területek felé az energiaegyensúly teljes megvalósulásáig. Amint láttuk Hoteling ezt az elvet alkalmazta „A migárció matematikai elmélete” kialakításánál (2, 127, 132). Erről már esett szó, bár szükséges lenne Hoteling hasonló megoldásaira még egy megjegyzést tenni: a népesség és a települések mai elrendeződése megmutatták, hogy az entrópiával éppen ellentétes erők hatnak, mivel a népességtudomány egyik fő és jelentős jellemvonása a városias felfogás, amely szerint a népesség és települések elrendeződése arányos a termelési erők fejlődésével, elsősorban pedig az ipar és a hozzá kapcsolódó termelési és egyéb komplexumok fejlődésével. Még egyszer felhívnam a figyelmet arra, hogy Hoteling összehasonlítást végez a hőnek a fémlapon mint izotrop anyagon keresztül történő terjedésével. W. Bunge nagyra értékeli Hoteling hasonlatait és teljesen magáévá teszi őket. Állásfoglalása azonos W. Worns munkáival szemben is, aki gyakorlatilag alkalmazta a szociális fizika eszméit, de Potter munkáival szemben is, amelyek Worns munkáin alapulnak. E kérdésben W. Bunge végleges érteimű véleményt mond, amikor ezt állítja: „Eltűnt az eddigi lehetetlen helyzet, amikor a gyakorlatban mellőzték a földrajztudomány alapvető területein a „szociális fizika” nagy és fontos eredményeit mind a kutatás módszereinél, mind pedig az elméleti hozzáállás alkalmával” (2, 120). W. Bunge elismerését fejezi ki Beckmannak a szociális fizika módszerei alkalmazása és a matematikai mintáknak a népességtudomány kutatásába való beépítése miatt, amely az „elméleti hidrodinamikán” alapult (2, 127). Ez alkalommal mondja, hogy a gazdasági jelenségek elméletének kidolgozásánál a gazdasági földrajz megfelelő részeihez mindig lehetett találni megfelelő részeket az elektromosság és a folyadékmozgás területéről (2, 128), és ezalatt a mozgás egységes törvényeire, a természet és a társadalom egységes törvényein alapuló fejlődésre, a tudományok természeti és humanitáris felosztásának megszüntetésére gondol. Az előszót kivéve (2, 21) az „Elméleti földrajz” számtalan fejezetében megtaláljuk az említtet nézetet éppen úgy, mint a már említett idézetekben is.

A szociális fizika egyáltalán nem új jelenség az elméletek sokaságában. Fő jellemvonása abból áll, hogy bizonyos formális hasonlóságokat abszo-

lutizál és ezáltal építi ki univerzális törvényeit azzal a fő céllal, hogy (amint azt Grey nagyon korrektan emeli ki) az emberiség fejlődését és e fejlődés teljességét összefoglalja és meghatározza a fizika és a biológia törvényszerűségeinek segítségével, mert ezek, úgymond, a természet és a társadalom univerzális törvényei is.

Úgy gondolom, hogy a természet és a társadalom tényezői között fennálló szoros kapcsolatot és egymásrahatást, amely a földrajztudomány összességére is jellemző, nem kellene azonosítani valami közöttük fennálló egyenlőséggel, nem kellene mesterséges koholmányokat alkotni megszüntetve ezáltal azt a különbséget, amely a természet és a társadalom fejlődésének törvényszerűségei között fennáll. És itt nem csak a különbségekről van szó, hanem arról is, hogy minden egyes társadalmi-gazdasági fölépítmény keretén belül lényegesen különböznek a társadalmi-gazdasági fejlődés törvényszerűségei is. Még 1978-ban Engels az „Anti-Dühringben” ezt írta: „Azok a feltételek, amelyek között az emberek termelnek és az árucserét lebonyolítják, különböznek más-más országokban, de ugyanazokban az országokban is egyik nemzedéktől a másikig. Tehát a politikai gazdaságtan nem lehet azonos minden országban és minden történelmi korszakban.

Óriási a különbség az íj és a nyíl között, a vadember alkotta kőkés és a csak véletlenül létrejött árucseré között és egy ezer lóerős gőzgép között, a gépesített szövőszék, a vasút és az angliai bank között . . . Az aki megkísérelné a Tűzföld politikai gazdaságtanának törvényeit Anglia politikai gazdaságtanának törvényeivel kiegyenlíteni, az minden bizonnyal csak banális általános frázisokat hangoztatna. A politikai gazdaságtan tehát lényegesen történelmi tudomány. Történelmi anyagot dolgoz fel, azaz, olyan anyagot, amely állandóan változik, először is kikutatja a termelés és az árucseré fejlődésének különleges törvényeit a fejlődés minden fokozatán, és csak ennek az elemzésnek a végén tudja megállapítani azt a kevés teljesen általános törvényt, amely érvényes általában mind a termelésre, mind pedig az árucserére (24, 151—152). Lenin 1894-ben írta, hogy Marx tagadja azt az elméletet, miszerint a gazdasági élet törvényszerűségei azonosak a már letűnt és a mostani társadalmi-gazdasági alakulatokban létező törvényszerűségekkal (25, 167). Lenin több mint 80 évvel ezelőtt írta, hogy „az előző közgazdászok nem értették meg a gazdasági törvények természetét összehasonlítva őket a fizika és a vegytan törvényeivel. Egy alaposabb elemzés rámutatna arra, hogy a szociális szervezetek legalább olyan nagy mértékben eltérnek egymástól, mint az állatok és a növények szervezete. Egy ilyen kutatás tudományos értéke abban van, hogy letisztázzuk ezeknek a különálló (történelmi) törvényszerűségeknek a létezését, amelyek e társadalmi szervezet kialakulását, létezését, fejlődését és elhalását, valamint egy másik magasabbrendű szervezettel való felváltását eredményezik” (25, 167). Ugyanezzel a kérdéssel foglalkozik egy másik helyen is: „A gazdasági összetétel fogalma pontosan letisztázódott az előző közgazdászok elméletének megdöntésével, akik ott is a természet törvényeit vélték látni, ahol csak



egy történelmileg meghatározott termelési viszony rendszerével és törvényszerűségeivel állunk szemben” (25, 429—430).

Marx 1870-ben Kugelmannhoz intézett levelében bírálja Fridrich Albert Lange német filozófust, aki marxistának nevezve magát a marxizmust azzal próbálta továbbfejleszteni, hogy úgymond, az egész történelmet egyetlen, „a természet egységes nagy törvénye” alá rendelte, melyet a fennmaradásért vívott harc törvénye képez. Darwin e feltevésének a társadalmi tudományok területére való átvitelét Marx értelmetlenségnek nevezi és Malthusnak a világ túlnépesedése elméletének filozófiai álláspontjaként emlegeti. Erről szólva Lenin a következőket mondja: „Marxnak Langera vonatkozó bírálata nem arra vonatkozik, hogy Lange becsempészi a Malthus-féle elméletet a szociológiába, hanem abban, hogy a biológiai fogalmak átvitele a társadalmi tudományok területére általában csak frázisként kezelhető” (26, 349).

Több mint 100 éve annak, hogy Marx, később pedig Engels és Lenin bebizonyították: a szociális fizika álláspontjai nem szolgálhatnak alapul a társadalomtudományok bármely területének kutatására, mivel teljesen téves alapokból indulnak ki. Ezek az álláspontok csak nagy károkat okozhatnak téves és semmitmondó eredményeikkel.

Az viszont, hogy egy osztály felfogásában részrehajló amerikai földrajztudós (Bunge) a szociális fizikát alapul vette „Elméleti földrajzához”, egészen természetes. Nézeteinek felsorakoztatásánál teljesen őszinte és ebből a szemszögből nézve korrektnak mondható. Őszintesége lehetővé teszi minden marxistának, hogy azonnal lássa tulajdonképpen milyen nézetekről is van szó. Ennek ellenére az egyik cikkben (1), amely a legmagasabb elméleti szintű elemzés számba megy, emellett döntőbírói szerepe is lenne földrajztudományunkban, Bunge könyvére a legmagasabb érdemjegyet adták. Így azután ma egy egészen különleges helyzetnek vagyunk szemtanúi és részesei. Lehetőség nyílt arra, hogy újra elveszük és bizonygassuk annak a feltevésnek tudománytalanságát, amelyet a marxizmus klasszikusai már egy századdal ezelőtt elvetettek, követ-kövön nem hagyva e feltevésből. Az a tény, hogy az említett tudománytalan elmélet ma matematikai formában látott napvilágot nem szabad hogy félrevezessen bennünket az elmélet lényegének felfedésekor.

### *W. Christallernak a központi helyekről alkotott elmélete*

Walter Christaller elméletét 40 évvel ezelőtt jelentette meg a Die Zentralen Orten in Süddeutschland Jena, 1953. W. Bunge az „elméleti földrajz létezésének alapvető bizonyítékaként” emlegeti ezt az elméletet (28. 33). Művében ezeket mondja: „Ha nem létezne a központi helyek elmélete, megszűnne annak lehetősége is, hogy az elméleti földrajzról mint a tudományok önálló ágának létezéséről beszéljünk” (2, 140). Ez egyike azoknak az okoknak, ami miatt Christaller elméletének alapvető feltevését elemezni kívánom. Az elmélet abból indul ki, hogy a legalacso-

nyabb rendű települések bármelyik hálózatában egyenletesen oszlanak el háromszög alakú, nem pedig négyszög alakú hálót alkotva, mivel a háromszög felületének összessége szorosabban helyezkedik el a térben a négyszög területének összességétől (az erő gazdaságosságának törvénye). Ebből a feltevésből Christaller egy tiszta logikai következtetést vont le, mely szerint az adott települések egyenletes elrendeződése esetén egy meghatározott piaci zónában, a települések egy szabályos hatszöghöz hasonló hálót alkotnak. A helységek között egy közepes egymás közötti távolság létezik, amit a vevőknek meg kell tenniük, hogy a központba juthassanak. Ezáltal az egy központhoz fűződő települések száma szigorúan meghatározott. Ebből következik azután az a feltevés is, hogy a települések között lépcsőzetesség jelentkezik, vagy ahogy azt W. Bunge mondja: „azok a helységek, amelyekben a lakosság él” olyanok, hogy minden egyes központnak mindig egy bizonyos számú település van alárendelve, amelyek egy lépcsőzetes elrendezett skálán mindig egy fokkal alacsonyabban helyezkednek el. A településnek ezt az állandó számát W. Christaller „K”-val jelölte meg. Ha ezen a rangsoron városok, falvak és falvacskák vannak, akkor egy „K”—7 esetében minden város közül 6 falu helyezkedik el, míg a hetedik e csoportban minden esetben a város lesz. E logikai alkotmány esetén minden falu körül 6 falucska helyezkedik el, minden esetben egy szabályos háromszög alakú hálót alkotva. E szabályos háromszögek azután egy szintén szabályos hatszög alakú háló alkotó részei.

Ebbe az elméletbe viszi be azután W. Christaller a „szolgáltatások és az áru megvalósításának” fogalmát is. Az elmélet szerint létezik egy alsó határ, amikor a vásárlóknak, vagy egyes szolgáltatásokat igénybevevő lakosoknak a száma annyira kicsi, hogy ez nem indokolja az árut előállító vagy a szolgáltatásokat végző üzemek létezését. Ebből tovább az következik, hogy egy rangsor keretén belül a települések kiterjedése egyenlő, a szolgáltatásokat végző üzemek összetétele pedig hasonló. Ez minden települési típus esetében érvényes, tehát akkor is ha falvacskákról, falvakról, vagy városokról van szó. Az itt említett különböző feltevések összességébe tartozik végezetül az a feltevés is, hogy a rangsorolás magasabb fokán álló települések a szolgáltatások minden olyan válfajával rendelkeznek, mint a rangsorolás alacsonyabb fokán állók is („alárendelt központok”) (2, 140—143).

Az említett feltevést sok szerző elemezte, rendszerint érintetlenül hagyva, vagy csak kis változást eszközölve az elgondolás lényegén. A legtöbb vita akörül folyt, hogy vajon a „K” paraméter (segédváltozó) változó vagy változatlan maradjon-e. Bungenak például az a véleménye, hogy a „K” értéknek változatlanoknak kell maradnia. A központi helységek elméletének egyik kialakítója, E. Thomas egy olyan következtetésre jutott, mely szerint a piac úgy növekszik vagy csökken, ahogy az a kristályok esetében történik. Ezért úgy véli, hogy a központi helységek elméletére alkalmazni kell a kristálytanban használatos matematikai apparátust. (2, 151). A kutatás hasonló tárgyát és Christaller elméletének ellenőrzése

szoruló hasonló eredeti elméletet megtalálhatjuk W. Bunge könyvében is, de erről felesleges említést tenni. Két dolgot azonban mégis kiválasztottam: 1. a szimmetrikus formák létezésének mélyebb filozófiai magyarázatát a térben W. Bunge Ernst Maxnál találta, akinek filozófiájáról eleget tudunk Leninnek Max elgondolásaira vonatkozó bírálatából („Materializmus és eupiriókriticizmus”). Max ugyanis 1883-ban azt állította, hogy minden szimmetrikus rendszerben minden egyes deformációval szemben, amely a szimmetria megbontására törekszik, szembeszáll egy vele egyenrangú deformáció, amely a szimmetria visszaállítására törekszik (2, 272). Minden különösebb magyarázat nélkül is világos, hogy Maxnak e feltevésével a földrajztudomány nem lett gazdagabb. 2. Mivel maga az „Elméleti földrajz” alapítója is megállapítja, hogy a számtalan kísérletezés és ellenőrzés ellenére sem lett Christaller elmélete bebizonyítva (2, 153—155), ő ehelyett kísérleti bizonyítékkal szolgál: egy 45-cm-es átmérőjű vízzel félig töltött műanyag mosdótálba százszor 20—20 dugót dobtak. A dugókat mágnesűkkel szűrték át mégpedig úgy, hogy azonos pólusuk fölfelé volt fordítva, míg alsó részükre ólomegyensúlyozót helyeztek el. A kísérletezés alkalmával a dugók 43%-ban szabályos hatszög alakban rendeződtek el, melynek egy középpontja volt, 25%-ban ugyanilyen formát öltöttek, de középpont nélkül, 22%-ban szabályos ötszög alakult ki külön középponttal, 4%-ban pedig középpont nélkül, míg a többi eset (nyolcszög, négyzet és amorf elrendeződés) 2 vagy 1%-ban jelentkezett (2, 273—275). Úgy gondolom, hogy a földrajztudományban, de különösen a népességtudományban egy ilyen kísérlettel semmi sem bizonyítható.

A központi helyek elméletével kapcsolatban a következő ellenvetéseket lehet tenni:

1. Az elmélet csak egyetlen tényező, ami a harmadlagos tevékenységek hatására épül. Ezeknek optimális elrendeződéséből, amelyeket egy szabályos hatszögbe skatulyázott be, a különböző szolgáltatások és vásárlók minimális mozgása következik. Nem vitás, hogy e mozgás minimizációját tekintetbe kell venni minden fejlődés tervezésénél, ellenben vitás az a feltevés, hogy ez az egyetlen tényező, amely a település hálózatának összetételét és annak alakját meghatározza. Továbbá vitás az is, hogy csupán egy tényező elemzése alapján fel lehet állítani egy olyan elméletet, amely a települések hálózatának kialakulásában törvényszerűséget jelentene. A mezőgazdasági és az ipari termelés, amelyek a harmadlagos tevékenységeket lehetővé teszik, és amelyek nélkül e tevékenységek létezése elképzelhetetlen, az elmélet egyáltalában számításba sem veszi, habár ezek a többi tényező amelyekről a népességtudomány meghatározásakor már említést tettem, döntő hatást gyakorolnak a település helyzetére, összetételi tulajdonságaira és hálózatának jellegére, tehát az említett vagy hasonló (matematikai) minta elengedhetetlen segédváltói (paraméterei). Itt tehát a harmadlagos tevékenységek, amelyek a mezőgazdasági és az ipari termelés létezésének és fejlődésének a következményei, az ipari és a mezőgazdasági települések elrendeződésének okai is egyben. Az okozat és az ok keverése a „gondolkodás gazdaságosságának” drasztikus

voltára utal és semmiképpen sem lehet az ipari megoldások megközelítésének módja.

2. Christaller számára a földrajzi környezet nem létezik. Elgondolását egy elméleti síkon kivitelezi, amelyet abszolút egyneműség jellemez. A hegyrajzi és a vízrajzi tárgyak sem léteznek, figyelmen kívül hagyja a természeti kincseket, az energiaforrásokat, a növényvilágot és az éghajlati viszonyokat is. Számára csak a települések pontosan meghatározott száma létezik ( $K=7$ ) melynek központját egy elképzelt hatszög csúcsa képezi (mint a minimizált mozgás legideálisabb térbeli formája), függetlenül attól, hogy ezen a csúcsponton a Trigláv, az Adriai-tenger vagy pedig valamilyen Száva menti mélyfekvésű rét helyezkedik-e el. Christaller és elmélete továbbfejlesztőinek népes hadserege számára mindez nem jelent semmilyen problémát. Az egész elméletben csupán az számít vitathatónak, hogy a „K” paraméter változatlan vagy változó legyen-e.

Christaller absztrakciója nem a valóságból indul ki. Elméletének elvont alapja van, amelyet egy elképzelt egyneműség jellemez. Ebből absztrahál azután mindent, ami nem illeszkedik be a szerző már előre meghatározott elméletébe, meghagyva csak néhány elemet, amivel azután manipulál. Így tehát az említett elmélet létrejötté, fejlődése és végleges megalakulása lehetetlen elképzelésekhez fűződik, bár a szerző adott egy megoldást is, hogy minél kevesebb időt és energiát pazaroljunk a keresésre. Christaller üres alkotmányát az élet nem igazolta és bolygónkon a települések hálózata nem az ő vázlata alapján épül fel. Ennek oka abban van, hogy a települések elrendeződésénél nem játszanak döntő szerepet a mi kívánságaink és meggyőződésünk arról, hogy a szabályos hatszög (a városokkal a középpontban) egy ideális mértani forma, amelyet a települések hálózatának megteremtésekor alkalmaznánk, függetlenül attól, hogy véleményünk szerint ez legideálisabban oldaná meg az emberek és az áru mozgásának minimizációját. A települések kialakulásaira egész sor olyan tényező hat, amelyekről az előzőekben szoltunk és amelyek a leggazdagaságosabb módon alkotják a települések rendszerét.

3. A központi helyek elmélete egészében az emberek és az áru mozgása közben befektetett legminimálisabb energiahasználat elve érvényesül. Ez a mozgás úgynevezett minimizációja, alapját pedig „az energia gazdaságossága”, vagy „az erő gazdaságossága” elmélet képezi, amellyel Lenin elég bőven foglalkozik Sz. Szuvorov nézeteinek bírálatában (3, 346—351).

Hogy ez a minimizáció a legteljesebben kifejezésre juthasson, a megoldást az elmélet szerzői a geometria elvont formáiban (hatszög) találták meg.

Ebbe a hatszögbe azután beépítettek egy absztrakt népeiséget, amely nem termel csak vásárol, és a harmadlagos tevékenységek szolgálatait élvezi. Ilyen feltételek mellett ez a népeiség valóban minimizált mozgásra kényszerül.

Az erő gazdaságosságának „törvényét” legtökéletesebben Sz. Szuvorov fogalmazta meg: „A világfolyamatot szabályozó törvények lépcsőzetében az egyes és bonyolult törvények általános és egyszerű törvényekre vezet-

hetők vissza, s valamennyi alá van rendelve a fejlődés egyetemes törvényének, az erő-ökonómia törvényének. Ennek a törvénynek az a lényege, hogy minden erőrendszer annál maradandóbb és fejlődőképesebb, minél kevesebb benne az erőkifejtés, minél több a felhalmozás, és minél jobban szolgálja az erőkifejtés a felhalmozást. A mozgó egyensúly formái, melyek régóta felkeltették az objektív célszerűség gondolatát (a naprendszer, a földi jelenségek körforgása, az életfolyamat), éppen a bennük meglévő energia megtakarítása és felhalmozása, belső ökonómiájuk következtében kezdődnek és fejlődnek. Az erőökonómia törvénye minden szerves, biológiai és társadalmi fejlődés egyesítő és szabályozó elve”. Kitérve az említett nézetre, Lenin ezt mondja: „Meglepő könnyen sütnek ki „egyetemes törvényeket” a mi „pozitivistáink” és „realistáink”! Szuvorov „egyetemes törvénye” éppoly tartalmatlan, felengzős frázis, mint Dühring egyetemes törvényei, ezt sehol sem lehet alkalmazni a szerves fejlődésre. A fejlődés másik területén — a biológiában, nem az erőökonómia törvényével találkozunk, hanem a létért való küzdelemmel és a kiválasztással, amit az erőpazarlás jellemez. A harmadik (a társadalmi) területen pedig harmadik értelmében foghatjuk fel az „egyetemes törvényt”, jelentheti a termelőerők fejlődését” (3, 346—351; 26, 351—356).

Itt egyáltalán nem vitás az az igyekezet, melynek célja a térbeli mozgás minimizációja. Vitás annak a módszertannak a helytállósága egy bizonyos elmélet felállításánál, amelyet egyetemes törvény igényességével alkalmaznak a települések hálózatának kialakításánál, habár ez nem alapul a ténylegesen ható tényezők összességén, hanem egy geometriai mintán, egy nagyon régen kitalált erőgazdaságosság „törvényén”, amely teljesen elvont módon csak egyetlen problémát old meg — a fogyasztók mozgásának minimizációját ezek ellátása alkalmával.

Be kell ismernem, valóban nem lehet könnyű szemtanúnak lenni abban a korban, amikor milliók, menekülve a mérgező füstköd és a zaj elől a szennyezett fővárostól száz meg száz kilométerre emelik fel településeiket, amelyekből azután naponta munkára indulnak, és ugyanakkor azt a nézetet vallani, hogy az erő gazdaságosságának egyetemes „törvénye” az az erő, amely a településeket törvényszerűen és elkerülhetetlenül a hatszög csúcsára helyezi, mivel csak ez biztosítja a fogyasztók és a vásárlók minimizált mozgását. Mi tanúi vagyunk egy olyan folyamatnak, amely ellentétes az erő gazdaságossága törvényével. A fejlődés törvényeit kutatva Christaller és Bunge nem absztrahálják a valóságot, hanem teljesen elvetik azt, egy szimmetrikus mértani alakzattal helyettesítve a papírlapon.

## ÖSSZEFOGLALÁS

Ebben a munkában összefoglaltam főbb nézeteimet a földrajztudomány elméletének és módszertanának néhány kétes pontjával, de különösen a népességtudománnyal kapcsolatban. A témakör, természetesen nem me-

rült ki teljesen. Még nagyon sok munkára van szükség ahhoz, hogy megvalósítsuk és letörjük azokat a nem tudományos nézeteket és elméleteket, amelyek a letűnt társadalmi-gazdasági rendszerek következményeként jelentkeztek.

Ennek a munkának az a célja, hogy elősegítse egy olyan elmélet és módszertan gyorsabb és eredményesebb kialakulását, amely alkalmazása megfelelő eredményekhez vezet bennünket. Ha minden ellenállás nélkül hagynánk, hogy a dolgok maguktól játszódjanak le, akkor abba a hibába eshetnénk, hogy azok, akik ma a tudományhoz tartoznak, erejük és idejük nagy részét ahelyett hogy a tudománynak szentelnék, a szociális filozófia vagy az energiagazdaságosság törvényének és szerkezetének általánosságára tévutain való kutatásra szentelnék, vagy azokra az elgondolásokra, amelyek az energiagazdaságosság törvényét egy állítólagos univerzális alkalmazhatósággal magyarázzák, vagy pedig arra, hogy felfalálják azt a földet, amelyen a települések egy szabályos hatszög csúcán helyezkednek el stb.

Nem tartom szükségesnek, hogy a tudósokat oly módon neveljük, hogy a társadalmi fejlődés törvényszerűségeit a mosdótálba dobált parafadugók segítségével fedezzék fel. Olyan tudományos szakkádert kell nevelnünk, amelyre a dialektikus gondolkodás jellemző, és akik tudják, hogy egy tudományos elméletet nem lehet csak egyetlen tényező segítségével kialakítani, még hozzá olyan hozzáállással, hogy ezt a tényezőt általános jelentőséggel egy törvényszerűség jelentőségével ruházzuk fel; akik nem mennek egy egyetemes földrajzi szintézisre, ha ezt nem előzi meg a fejlődésnek átfogó elemzése; akik a kutatás tárgyait átfogóan ölelik fel, pontosan elhatárolva a legfontosabb tényezőket, és akik ebből nem jutnak a fejlődés egyetemes törvényéhez, és nem helyezkednek az egytárgyú tudomány álláspontjára; akik a legmagasabban fejlett anyag mozgását nem keresik a legalacsonyabban fejlett anyag mozgásában; akik nem fedezik fel újra az úgymond új és zseniális földrajzi eszméket, mint amilyen Hettner horológiai nézete, Ratzel földrajzi determinizmusa stb.

Mindez arról tanúskodik, hogy naiv lenne az a gondolat, amely szerint a már rég eltemetett és megdöntött elméletek újbóli megjelenését valami új alakban kétségbe vonja, amelyet első látásra talán fel sem ismerünk. Íróik és követőik munkaformája igazolta, hogy ezek az elméletek rendszerint úgy jelentkeznek mint a „tudomány vívmányai”, habár tartalmuknál fogva végső fokon nem is nevezhetők tudománynak. A dolgok ilyen állása érthetően tudunkra adja, hogy a földrajztudósok marxista nevelése elengedhetetlenül szükséges. A marxista világnézet elleni hajsza ma nyilvánvaló minden társadalomtudomány területén. Azok közül, akik az ideológiai front földrajzi részét kezükben tartják, mindenképpen W. Bunge is, aki egy évszázaddal ezelőtt megdöntött szociális filozófiát ajánlott fel nekünk (mint a kompjuterizált időszak legújabb vívmányát), a természet és az emberi társadalom fejlődésének egyetemes törvényét, amelyet a fizikai tankönyvekből kapart össze, hogy e filozófiai alapelv szerint kidolgozzon egy egyetemes földrajztudományt. Ennek a

tudománynak egyetlen kutatási tárgya van, amelynek semmi köze a földrajztudományok egységes egészéhez, amelyért N. N. Baranszkij harcolt, és amelyet én is képviselek.

Meggyőződésem, hogy a földrajztudomány egységét nem egy olyan földrajztudományban kell keresni, amelynek csak egy kutatási tárgya van és amelyre univerzális törvények hatnak és egyaránt érvényesek a természetre és a társadalomra. Ez az egység abból áll, hogy a földrajztudományok egészet alkotnak mind a természet mind pedig a társadalomtudományokkal, amelyek saját szemszögükből és saját módszereikkel tanulmányozzák kutatásuk tárgyát az egymásrahatások és kölcsönhatások változó feltételei között, hogy azután eredményeik összefoglalása alapján egy egységes képet alkossanak a kutatott területeken a földrajzi állapotokról, folyamatokról és a végbemenő változásokról.

Az ember megváltoztatta a természetet és a természeti környezetet. Nagy kiterjedésű vidékeket tett kulturálttá. Másrészt viszont ez a környezet megkönnyíti vagy megnehezíti az emberi közösségekben a termelési erők fejlődését, meghatározza az emberek földön való tartózkodásának és térhódításának határait és a térségek átalakítását. Ez a függőség, amely mindig létezett és mindig létezni fog, lényegét és elválaszthatatlan alapját képezi a földrajztudományok egységének. Ez egyben magyarázata is annak, amiért ez az egység létezik, és ami miatt létezni fog függetlenül a tudományok között állandóan növekvő differenciálódástól. Ez az egység nem hullik szét bizonyos különlegességekre, egymástól független tudományokra, amelyek keretén belül az emberi társadalmat légüres térben vagy földöntúli térben tanulmányoznánk, míg a természet kutatása úgy történne, mintha ezen a bolygón az ember sohasem létezett volna. A földrajztudományok egységének felbontása megbocsáthatatlan és súlyos véték lenne, amiről sokat tudunk Nyikolaj Nyikolájevics Baranszkijnek, tudományunk egyik legismertebb nagyságának harcából és tudományos hagyatékából.

Fordította *Nagy László*

### *Jegyzetek*

<sup>1</sup> Szerzőnk (1) az említett szakaszt P. V. Kopnyin—Logicseskijje osnovni szavremennoj nauki (A mai tudományok logikai alapjai) — című könyvéből vette. Obscsije problemi dialektiki i logiki szavremenava eszestvaznanijja, 1. Könyv, Moszkva, 1966., 3. oldal. E sorok írója előtt ismeretlen, hogy a mű milyen értelemben tárgyalja az említetteket, de előtte ismeretes, hogy a szovjet filozófusok számára teljesen idegen a naturalista filozófiai szemlélet (4, 3—9), valamint az is, hogy Kopnyin akadémikus utolsó művei között található az is, melyet 1972-ben, halála után adtak ki és amelyben filozófiai tudomány leglénvegesebb eredményeként az időszerű naturalista filozófiai felfogás bírálatát említi (5, 11). Ezenkívül, P. V. Kopnyin, említett művében a következőket mondja: „Egyetlen tudománynak sincs abszolút önálló értéke és nem képezi egy külön „megismerési ösztön” egyszerű megvalósulását” (5, 22), vagy másutt „... szükséges kiemelni, hogy az elméleti dialektika általános problémáinak elemzése csak abban az esetben vezethet eredményhez, ha a különleges kutatások eredményein alapulnak, és nem mellőzik azokat” (5, 27) stb. Mindez ellentétben áll azzal az állásfoglalással, amelyről az előbbieken szó esett.

<sup>2</sup> A szovjet tudomány (különösen J. N. Gruzvatyij és V. A. Boldirev) a népesedés törvényszerűségeit új módon szövegezte meg. Ez a megszóvegezés elfogadható minden szocialista ország számára, mivel egyet sem zár ki belőle és mivel magába foglalja a bennük végbemenő társadalmi változások különbözőségét is. Emiatt a népesedési törvény szocialista, dogmatikus meghatározásával szemben, amely ezelőtt a Szovjetunióban érvényben volt, beépült a marxista felfogás egy alapvetőnek mondható feltevésé, miszerint a társadalmi fejlődés folyamatában a törvényszerűségek nem hatnak tiszta alakjuk-

ban és közvetlenül, hanem leginkább bizonyos irányzatok formájában a különböző ellentétes erőknek e folyamatokban történő kölcsönhatása mellett (7, 154). Az új meghatározás szerint a népességstatisztika adatai erre a törvényre nem érvényesek elsősorban azért, mert ennek itt nincs helye, másodsor pedig azért, mert az élet egész világosan megcáfolta őket. Elvethetjük azt az állítást is, hogy a szocialista népesedési törvény közvetlenül hat a szocialista forradalom kitérésének pillanatától. Bár a forradalom biztosítja az említett törvény kibontakozására az előfeltételeket, de csak a kommunista társadalomban érezteti tisztán hatását, és ez a hatás csak itt lesz teljes és átfogó (8, 14—16; 9, 38—96).

### *Irodalomjegyzék*

1. V. Radovanović, dr Milovan: Razvoj egzaktne geografije stanovništva u sklopu koncepcije teorijske (matematičke) geografije. (Az elvont népességtudomány fejlődése az elméleti (matematikai) földrajzi felfogás értelmében), „Stanovništvo” c. folyóirat 1970. január—júniusi száma, 59—68. oldal. A Társadalmi Tudományok Intézete Népeségstatisztikai Kutatási Központja, Belgrád.
2. Bunge, V.: Teoreticeszkaja geografija (Elméleti földrajz), Progresz, Moszkva, 1967.
3. Lenin, V. I.: Materijalizam i empiriokriticizam (Materializmus és empiriokriticismus), Kultura, Belgrád, 1948.
4. Gott, V. S. Urszul, A. D.: Szozuz filozofiji i esztesztvoznanyija (A filozófia és a természettudomány egysége), Zmanyije, Moszkva, 1973.
5. Kopkin, P. V., Frolov, I. T.: Polityika KPSZSZR i szavremenyije problemi filozsofiji (A Szovjet Kommunista Párt politikája és a filozófia időszzerű problémái) Znyanyije, Moszkva, 1972.
6. Piszarev, I. J.: Naszelyenyije i trud SZSZSZR (A népesség és a termelés a Szovjetunióban), Ekonomika, Moszkva, 1966.
7. Filozsofszkaja enciklopedija (Filozófiai enciklopédia) második füzet, Szovjetszkaja Enciklopedija, Moszkva, 1962.
8. Materijali vtorava mezsduvedomsztvennava szavescsanyija po geografiji naszelyenyija (A népességtudománnyal kapcsolatos második hivatalközi megbeszélés anyagai) (Moszkva, 1967, (I—30—II. 4.), második kiadás. Plenarnyije szaszedanyija, a Szovjetunió Földrajztudományi Társasága moszkvai kirendeltségének kiadása), Moszkva, 1968.
9. Boldirev, V. A.: Ekonomiceszki zakon naszelyenyija pri szocijalizme (A települések gazdasági törvényei a szocializmusban) Miszly, Moszkva, 1968.
10. Carić, dr Nebojša: Savremena geografija stanovništva (A népességtudomány időszzerű kérdései) Pravci razvitka u svetu, Stanovništvo c. folyóirat, 1969. január—júniusi száma, 15—39. oldal, a Társadalmi Tudományok Intézete Népeségstatisztikai Központja kiadása, Belgrád.
11. Nebojša, dr Carić: Geografija stanovništva (Népességtudomány), 4. kiadás, autorizált jegyzet, Újvidék, 1971.
12. Nebojša, dr Carić: Jedno shvatanje o geografiji stanovništva (Egy felfogás a népességtudományról), A természettudományi-matematikai fakultás közlönye, Újvidéki Egyetem, 3. füzet, Újvidék, 1972.
13. Szemevszkij, V. N.: Uvedenyije v ekonomiceszkoju geografiju (Bevezetés a gazdasági földrajzba) a Leningrádi Egyetem kiadása, 1972.
14. Szauskin, J. G.: Uvedenyije v ekonomszkoju geografiju (Bevezetés a gazdasági földrajzba), a Moszkvai Egyetem kiadása, 1970.



15. Szauskin, J. G.: *Ekonomicseszkaja geografija-istorija, teorija, metodi, praktika* (A gazdasági földrajz története, elmélete, módszerei és gyakorlata), Miszly, Moszkva, 1973.
16. Čošić, Dušan: *Recenzija knjige „Markszisztko-lenjinszkaja teorija narodnoszelyenyija”* (A népesség marxista—leninista elmélete c. könyv recenziója), Valenteja, D. J. gondozásában (Miszly, Moszkva, 1971). Megjelent a „Stanovništvo” c. folyóirat 1971. január—júniusi számában a 131—137. oldalon a Társadalmi Tudományok Intézete Népeségstatisztikai Központja kiadásában, Belgrád.
17. Gohman, V. M., Szauskin, J. G.: *Szavremenije problemi teoretiseszkaj geografiji* (Az elméleti földrajz időszerű kérdései). Az „Elméleti földrajz” c. könyv egy fejezete (Vaproszi geografiji sv. 88), Miszly, Moszkva, 1971.
18. Gohman, V. M., Gurevics, B. L., Szauskin, J. G.: *Problemi metageografije* (A metageográfia kérdései). „A gazdaságföldrajzi matematika” c. könyv egy fejezete (A földrajz kérdései, 77. füzet) Miszly, Moszkva, 1968.
19. Kalesznyik, Sz. V.: *O znacsenyiji lenjiszkih idej dlya szovjetszkaj geografiji* (A lenini eszmék jelentősége a szovjet földrajztudományban). A Szovjetunió Pedagógiai Társasága V. összejövetelének anyagai, Leningrád, 1970.
20. *Migracija szelyezkava naselyenyija* (A falusi lakosság vándorlása). Zaslavszki, T. I. kiadásában, Miszly, Moszkva, 1970.
21. Stefanović, Slobodan: *Putevi veće egzaktnosti u ekonomskoj analizi* (A gazdasági elemzés elvontabb módszerei) a „Glas ekonomista Jugoslavije” c. folyóirat egy cikke, I. évf. 2. szám, Belgrád, 1973. 4. oldal.
22. Svirev, V. Sz., Judin, E. G.: *Mirovoszrecseszkaja ocenjka nauki: Kritika burzsoaznyih koncepciji szcijentizma i antiszcijentizma*, Znanyije, Moszkva, 1973.
23. Alybrut, M. I.: *Trudi klasszиков markszizma-lenjinizma dejsztvennoje oruzsje v borbe protiv burzsuaznoj teoriji „szocijalnoj fiziki” i jeje geograficseszkaj raznovinosztyj* (A marxizmus—leninizmus klasszikusainak munkái, mint a burzsoá „szociális fizika” elmélete elleni harc hatékony fegyvere). A Szovjetunió Földrajzi Társasága, Leningrád, 1970.
24. Engels, Fridrich: *Anti-Dühring, Naprijed* (Zágreb) kiadása (szerb-horvát nyelven, a kiadás idejének meghatározása nélkül).
25. Lenin, V. I.: *Polnoje szabranyije szacsinyenyij* (V. I. Lenin válogatott művei) 1. kötet, Politikai Irodalmi kiadó, Moszkva, 1967.
26. Lenin, V. I.: *Polnoje szabranyije szacsinyenyij* (V. I. Lenin válogatott művei) 18. kötet, Politikai Irodalmi kiadó, Moszkva, 1968.
27. Haget, P.: *Prasztranszhtvenij analiz v ekonomicseszkaj geografiji* (A gazdasági földrajz széles körű elemzése), Progresz, Moszkva, 1968.
28. *Modeli v geografiji* (Modellek a földrajzban), Progresz, Moszkva, 1971.

## Rezime

### Šta je sporno u geografiji stanovništva?

Ovaj rad proizišao je iz osećanja neophodnosti da se kritički razmotre ideje iz „Teorijske geografije” V. Bungea. Neposredni povod je njihova primena na Geografiju stanovništva u našoj literaturi uz istovremenu ocenu da je to najviši domet geografske nauke uopšte. Sa druge strane, autor kroz ovu studiju daje svoj prilog formiranju marksističke koncepcije geografije stanovništva i naselja.

Pristupajući razmatranju koncepcije geografije stanovništva autor navodi tri svoje osnovne pozicije:

1. Predmet geografije stanovništva mora biti definisan kompleksno jer ako ga definišemo tako da on obuhvata samo jedan aspekt, jedan faktor ili jednu grupu istorodnih faktora samim tim se odričemo mogućnosti da dođemo do naučne istine;

2. Metodologija istraživanja mora biti kompleksno razvijena — tradicionalni i moderni metodi rada moraju imati kao polaznu osnovu dijalektički i istorijski materijalizam;

3. Mora biti prihvaćena marksistička a odbačena naturfilozofska teorija spoznaje.

U daljem tekstu daje se specifično formulisana definicija geografije stanovništva i naselja, koja po svojoj suštini ne izlazi iz okvira shvatanja koje zastupa najveći broj geografa-marksista u socijalističkim zemljama. Posebna pažnja je posvećena zakonu stanovništva kapitalističkog i socijalističkog društvenog sistema.

Ulazeći u polemiku sa koncepcijom geografije stanovništva zasnovanoj na pozicijama „Teorijske geografije” V. Bungea autor na prvom mestu obrazlaže svoj stav o tome da je geografija stanovništva poseban deo privredne geografije. U odnosu na nju ona ima autonoman status jer se stanovništvo karakteriše brojnim oznakama koje nisu odraz ekonomskih faktora. Sa druge strane ona ne može biti potpuno odvojena od Privredne geografije jer je stanovništvo glavni deo proizvodnih snaga čijim se razmeštajem Privredna geografija bavi. U vezi sa tim argumentovano je kritikovan stav koji se javio u našoj literaturi da ideologija ne može imati nikakav uticaj u istraživanjima na polju društvenih nauka.

U poglavlju o matematizaciji geografije na konkretan način se otkriva i kritikuje reakcionarna suština ideja V. Bungea po kojima Ekonomsku geografiju i Geografiju stanovništva treba matematizirati pomoću matematičkog aparata uzetog iz fizike ili drugih prirodnih nauka tj. uz pomoć preslikavanja abstrakcija, uglavnom uzetih iz fizike na abstrakcije iz Ekonomske geografije i Geografije stanovništva. Autor smatra da umesto toga treba prethodno izgraditi matematički aparat koji odgovara potrebama proučavanja u Društvenoj geografiji i koji bi omogućio da se abstrakcije geografske stvarnosti matematički formulišu bez bilo kakvih bungeovskih analogija i preslikovanja abstrakcije na abstrakciju. U daljem izlaganju podvrgnuti su kritici mnogo hvaljeni primeri primene matematičkih modela iz fizike na analizu društvenih procesa. Poseban, detaljan, kritički osvrt posvećen je „Matematičkoj teoriji migracija” Harolda Hotelinga, kojoj je V. Bunge dao visoku ocenu.

U poglavlju o „Socijalnoj fizici”, koju Bunge uzima za svoju teorijsku i

методолошку основу, критикује се примена појма ентропије на истраживање становништва, као и радови присталица социјалне физике V. Uornca, S. Enkea, M. Bekmana i P. Ričardsa који покушавају да географску науку сврате у своје корито. Автор овде објашњава суштину социјалне физике и даје о њој јасну марксистичку оцену.

У поглављу о Теорији централних места Valtera Kristalera извршена је детаљна анализа суштине ове теорије и date су три основне примедбе: 1. теорија је изградена на претпоставци деловања само једног фактора — терцијерних делатности, које су у стварности последица постојања пољопривредне и индустријске производње а код Kristalera се претварају у узрок размештаја пољопривредних и индустријских насеља; 2. Kristaler не абстрахује природну средину већ потпуно одриче њено постојање, као и производњу и друге факторе од суштinskог значаја и своју празну шему изводи на zamišљеној једнородној равни; 3. Kristaleroва теорија се заснива на давно измишљеном и тобоже универзалном „закону“ економије енергије који наводно одређује и усмерава све процесе у Географији становништва и насеља.

У закључку автор истаће основне негативне crte у идејама V. Bungea и објашњава како би се one мogle одразити у југословенској географији, истовремено се изјашњавајући против буржоаске и „социјалистичке“ јединствене географије (jer је сва разлика међу њима само у терминима и frazama у које су upakovane). На крају, автор износи своје гледиште о стварним кохезионим силама у систему географских наука. Konačan закључак рада је да „Теоријској географији“ V. Bungea и идејама из ње нема места у универзитетској настaви географије у Југославији.

### Резюме

#### Что является спорным в географии населения?

Настоящая работа произошла из чувства необходимости критически рассмотреть идеи из „Теоретической географии“ В Бунге, которые применил один югославский автор к географии населения, провозгласив, что такое применение является высшим достижением географической науки вообще. С другой стороны, настоящим труд является приложением к стремлению создать марксистскую концепцию географии населения.

Приступая к рассмотрению концепции о географии населения, автор приводит свои три основных позиции:

1. Предмет географии населения должен быть определен комплексным способом, потому что, если охватить только один аспект, один фактор или одну группу однородных факторов, то окажется невозможным подойти к научной истине.

2. Методология исследования должна быть комплексным способом развития — традиционные и современные методы должны иметь в качестве отправного пункта диалектический и исторический материализм.

3. Должна быт применена марксистская и отвергнута натурфилософская теория сознания.

Помимо своих собственных соображений автор в настоящей работе пользуется положениями классиков марксизма и ученых В. С. Гола, А. Д. Урсула, П. В. Копына, И. Т. Фролова.

В дальнейшем тексте дается специфически сформулированное определение географии населения, которое по своей сущности не выходит из рамок марксистских воззрений на эту географическую дисциплину, при-

хватываемых самой большей частью географов социалистических стран. В пределах таких воззрений большое внимание указано закону населения. Концепция социалистического закона населения усвоена на положениям Я. Н. Гузеватого и В. А. Болдырева.

Входя в полемику с концепцией географии населения, заснованной на положениях „Теоретической географии“ В. Бунге, автор сначала обосновывает свое положение о том, что география населения является отдельной отраслью экономической географии, объявляя, почему география населения не может быть обособлена от экономической географии, с одной стороны, и почему она все-таки должна иметь отдельный статус (воздействие неэкономических факторов), с другой стороны. В связи с этим с аргументацией критиковано положение, по которому идеология не может иметь определенной особой роли в исследованиях на поле общественных наук.

В главе „Математизация географии“ конкретным способом критикуется и раскрывается реакционная сущность идей В. Бунге, будто бы экономическая география и география населения могут математизироваться при помощи математического аппарата, взятого из физики или других естественных наук, т. е. при помощи пересемки абстракций, главным образом из физики, на абстракции из экономической географии и географии населения. Вместо такой точки зрения выдвигается положение о необходимости предварительного построения математического аппарата, соответствующего общественной географии и способствующего, чтобы абстракции географической реальности математически сформулировались без каких-либо бунгевских аналогий и пересъемок абстракцию на абстракцию.

В связи с попыткой абсолютизировать квантитативные методы в географии выдвигается то, что даже и в эконометрике математические модели не содержат почти двух третьих параметров, которые должны оказать воздействие на решение, просто потому, что эти последние неизмеримы. В дальнейшем изложении подвергнуты критике много хваленные примеры применения моделей из физики на анализ общественных процессов, а особый подробный критический обзор посвящен „Математической теории миграций“ Гарольда Готтлинга, которой В. Бунге дал высшую оценку. В этой главе, кроме воззрений автора, даны положения Ю. Г. Саушкина, В. М. Гохмана, Б. Л. Гуревича, А. Н. Колмогорова, И. М. Гельфанда, М. А. Цетлина, С. В. Калесника, Т. И. Заславской, С. Стефановича, В. Швырева и Е. Г. Юдина.

В главе о „социальной физике“, которую Бунге берет как свое теоретическое и методологическое основание, критикуется применение понятия энтропии к изучению населения (Бунге по Готтлингу). Здесь говорится о попытках сторонников социальной физики, каковы В. Уорнц, С. Энке, М. Бекманн, П. Ричардс, стремящихся повернуть географическую науку в свое русло. Автор подвергает анализу основания и значение социальной физики и приводит об этом рассуждения классиков марксизма. Отдельное внимание уделено критическим позициям по отношению к социальной физике, которых придерживается М. И. Альброт.

В главе „Теория центральных мест Вальтера Кристаллера“ подробно проведен анализ сущности этой теории и поставлено три стержневых примечания: 1. Теория построена на предположении о воздействии лишь одного фактора — терциальных деятельностей, являющихся в действительности последствием существования сельскохозяйственного и промышленного производства, а они у Кристаллера превращаются в причину размещения сельскохозяйственных и промышленных населенных пунктов. 2. Кристаллер не абстрагирует, а полностью отрицает естественную среду, производство и другие существенные факторы и свою пустую схему выводит на задуманной им однородной плоскости. 3. Теория Кристаллера

обосновывается на давно придуманном и якобы универсальном „законе“ экономии энергии, являющемся у него единственной доминантно устремляющейся силой, которой подвергнуты все процессы в географии населения и населенных пунктов.

В заключении автор выдвигает, какие основные отрицательные важные места в идеях В. Бунге и каким образом они могут отразиться в югославской географической науке, и в то же время высказывается против буржуазной и „социалистической“ единственной географии (так как вся разница между ними лишь в терминах и фразах, в которых они запактованы). Автор затем объявляет свою точку зрения о том, какими являются действительные кохезионные силы в системе географических наук. Выводы работы в том, что „Теоретической географии“ В. Бунге и идеям из не может быть места в университетском обучении географии в Югославии. (Представленную работу, в сокращенном виде, автор читал на последнем, девятом, съезде географов СФРЮ, 26 IX 1972 года).