

A (TERMÉSZETI) KÖRNYEZETKUTATÁS FÖLDRAJZI PROBLÉMÁI

PÉCSI MÁRTON

AKAD. LEV. TAG

I. Az ember és környezete

1. A földrajzi környezet és természeti környezet

A földrajzi környezet, amely a társadalom létének és fejlődésének nélkülözhetetlen alapja, a földrajztudománynak különböző módon, de mindenkor fontos kutatási feladata volt, napjainkban központi kérdéssé vált. A társadalmi-technikai forradalom következményeként minden eddiginél élesebben vetődik fel a természet és az ember közötti viszony mérlegelése, környezetünknek az ember számára legalább eltűrhető, de még inkább optimális egyensúlyi állapotban való tartása. Ez irányban egész sor szükségmegoldás már született, nem ritkán pánikszerű kapkodással. Éppen ezért a komplex környezetkutatás megszervezése és problematikájának kidolgozása előttünk álló szükséges feladat, melyet a többoldalú gazdasági-társadalmi igény is sürget.

A környezetkutatás helyes szemléletének és módszereinek megválasztása szempontjából tisztázni kell a földrajzi környezet konkrét anyagi tartalmát. Lényegében véve a *földrajzi környezetben megy végbe a természet és a társadalom kölcsönhatása*. A *földrajzi környezet* tehát nem pusztán természeti, vagy társadalmi tartalmú, hanem *önálló kategória*. Marxista tudományelméleti alapon és a társadalom mai igénye szerint is a földrajzi környezet tanulmányozásának fontossága éppen az, hogy kétoldali „természet-társadalom” kapcsolatokat kell analizálnia.

A *természeti környezet* nem (egészen) azonos a földrajzi környezet fogalmával. Az előbbibe beletartozik az emberi ökumené határain kívüli térség is, az ún. szűz természet, a Föld egésze és a távolabbi világ, melynek rovására azonban — a társadalom és technika gyors fejlődése révén — a földrajzi környezet egyre jobban teret hódít.¹ A földrajzi környezet tehát a szűkebb — földi — értelemben vett *természetnek az a sajátos része, amelyre a természeti folyamatok, a társadalmi termelés egyaránt hatással van, és benne megtalálhatók*

¹ Egyesek nézete szerint bizonyos értelemben a természeti környezet (a természet) a földrajzi környezeten belül magába foglalja az ember által átalakított természetet, a „mesterséges természetet” (az ún. „második természetet” a szűz természet nagy részével és az emberiséggel együtt).

a társadalmi munka tárgyiasult elemei, továbbá érvényre jut a társadalmi környezet belső összehatása magára a társadalomra. A földrajzi környezet így a természeti és társadalmi folyamatok kölcsönhatásában fejlődik tovább. Ilyen értelemben vett földrajzi környezet területi egységeit a szakirodalom egy része a (földrajzi) táj fogalmával adekválja.

2. A táj fogalma, tájfejlődés

A Föld egészére kiterjedő „tájszféra” [1] nem egészen azonos a földrajzi környezettel [2], mivel a tájszférán belül még megmaradt „természeti tájak” — a természeti környezet részeként — túlnyomó részben a *természeti folyamatok hatására fejlődnek*. De már a természeti tájak közvetett átalakulása is nagy területeken megfigyelhető. A földrajzi környezet pedig kiszélesedő tendenciát mutat, mely a tájszféra határaihoz közelít. Ezért e két fogalom [1, 2] tartalmilag is közelít egymáshoz. Nem szabatos fogalmazás esetén éppen emiatt egymással felcserélve is használják.

A földi tájszférán belül, a természeti táj (szféra) fogalmával és tartalmával szemben megkülönböztetik az ún. *kultúrtájat*¹ mely a *technogén* és *agrogén* tájtípusokból tevődik össze.

Századunkban a természet és a társadalom kölcsönhatására jellemzővé vált az a tendencia, hogy az egymásra hatás folyamatában az ember műszaki-gazdasági tevékenysége az egyes természeti faktorok kapacitásával mindinkább egyenrangúvá, legalábbis azokkal összehasonlíthatóvá válik. E kölcsönhatás során sajátos módon megszervezett szféra alakult ki, melyet különböző elnevezésekkel jelöltek: kultúrszféra, szocioszféra, antroposzféra, technoszféra, nooszféra. Újabban a szocioszféra megnevezés terjed. A nooszféra fogalmát VERNADSKIJ töltötte meg tudományos, materialista tartalommal. Eszerint a nooszféra szerkezete magában foglalja 1. az embereket; 2. a munkaeszközöket, a technika széles értelmében; 3. a természetet, mint az emberi ráhatás tárgyát, az eredeti és az átalakított természeti környezettel együtt.

A (földi) természeti környezet geológiai időközön keresztül fejlődött, alakult ki, és csak az emberiség megjelenése óta vált az ember földrajzi környezetévé. A társadalomfejlődés korai stádiumaiban, a földrajzi környezet még túlnyomó részben ún. „természeti táj” volt, melynek alakulását, természetes egyensúlyban való fejlődését döntően a természeti folyamatok (földi és kozmikus fizikai, kémiai, biológiai) határozták meg. A geográfusok egy része —

¹ A kultúrtájat (szférát), beleértve az emberiséget, mint társadalmi, ill. biológiai lényt, egyesek *szocioszféra*, mások *antroposzféra* megjelöléssel tárgyalják. A szocioszféra használata ugyan nem annyira hagyományos, mégis helyesebbnek látszik, mert az antroposzféra értelmezése nem egyértelmű, miként az emberföldrajz (antropogeográfia) tudományág tartalmi köre is vitatott. Az antroposzférának szűkebb értelmezése is előfordul. (JEFREMOV J. K. 1968: Priroda i obszesztvo. Nauka. Moszkva, 1968. p. 92–98). Eszerint az emberiség Földünk geokémiai egyensúlyának egy részét alkotó biológiai lény, az anyagcsere része.

az ún. regionális természeti földrajz keretében — a földrajzi környezetet mint „természeti tájat” vizsgálta és a természetes tájalakító tényezők belső dinamizmusát, fejlődését magyarázta. A társadalommal való bonyolult kölcsönhatás mechanizmusát vulgárisan vizsgálták, vagy tematikailag lényegében figyelmen kívül hagyták. Sok helyen a csaknem teljesen átalakított tájban is csak azokat a jelenségeket keresték, amellyel „rekonstruálni” lehetett az „eredeti természetes tájat”. Az ember intenzív tevékenysége alá fogott földrajzi környezet azonban — kontinensünk úgyszólván egész területén — átalakított „emberiesített természet”, szaknyelvünkön egyszerűen (földrajzi) *táj*, amely a hosszú természettörténeti és a rövid, de igen hatékony gazdasági-, társadalomtörténeti fejlődés együttes eredménye. A tájat tehát *természeti és társadalomtörténeti kategóriaként*, ill. komplexumként emberkoncentrikusan *kell tekinteni*, értékelni. Egyre többen hangsúlyozzák emellett azt is, hogy a (komplex földrajzi) táj napjainkban felgyorsult fejlődésének prognózisát regionális egységek és különböző tájtípusok szerint célszerű kidolgozni.

3. Az ember és természet viszonya

A földrajzi környezet vizsgálata során a tudomány meglátása a természet-társadalom komplexumból alapvetően a mindenkori társadalmilag kifejlesztett célok, feladatok, ill. a lehetőségek szintjétől függött, vagyis hogy milyen szemüvegen keresztül történik a vizsgálódás. Ma már egyre szélesebb tudományos és gyakorlati körben ismerik fel, hogy a földrajzi környezetben végbe menő természeti és társadalmi folyamatok összefüggéseinek figyelmen kívül hagyása mind a tudományos kutató- és feltárómunkában, mind pedig a termelőerők területi tervezésénél súlyos hibákhoz vezethet. Nem véletlen, hogy az „ember és környezete” viszonya történelmi sorsfordulók időszakában vetődik fel és eddig legkielemezettebben a mi korunkban, a természet „elembesítésének” folyamatában.

A természeti környezet és a társadalom sokrétű viszonyának tanulmányozásában a földrajz kétségtelenül a legtöbb hagyománnyal és módszerrel rendelkezik, de több más tudomány közreműködése is szükséges e feladat megoldásához.

A fő kérdés számunkra a földrajzi környezetnek optimális felhasználása¹ a társadalom adott, ill. elérendő fejlettségi szintjén úgy, hogy a felhasznált

¹ SZAUSKIN és KOLOSZOVSZKIJ összehasonlították a különböző termelési típusokat az adott földrajzi környezet nyersanyag-, energiakészleteivel és a biomasza produktivitásával. Két fontos körülményt hangsúlyoztak ki: a) természetesen az őstermelés, bányászat és feldolgozás legkedvezőbb feltételei ott alakulnak ki, ahol a földrajzi környezeti, geológiai és biológiai viszonyok a legkedvezőbbek és ezek szoros kapcsolatban állnak a társadalom igényeivel; b) de a termelési szervezethez tartozó szintje és mennyisége nem csupán a természeti feltételektől, hanem főként a termelőerők fejlettségétől és a termelési módtól függ, figyelembe véve azt, hogy a különböző — előnyös, ill. szűkös — természeti adottságú földrajzi környezetek között szállítással, az energia, nyersanyag és a kész termékek átcsoportosításával is biztosíthatók a feltételek a társadalmi létehez és a termelés optimalizálásához.

természeti erőforrások, tartalékok pótlása biztosítható legyen, a felhasználás sem a természetet, sem pedig a társadalmat ne károsítsa. Igen fontos az ilyen irányban ható eljárásoknak és elméleteknek kiválasztása. Ennek érdekében ma különösen fontosnak tartják (TRUSZOV Ju. P., 1968) „*a természet és a társadalom kölcsönhatása elmélet*” kidolgozását, melynek birtokában elkészíthető lenne a természet regionális birtokba vételének és átalakításának konkrét intézkedési rendszere.

GRIN, M. F. (1968) szerint a természetátalakítás napjainkban, s főként a századforduló végére oly mértékben realizálódik, hogy napirendre kerül a természeti környezet (legalábbis a földrajzi környezet) „globális rekonstrukciója.” Ennek megvalósításához nélkülözhetetlenné válik a „természetátalakító szolgálat” létrehozása, egyrészt a környezetoptimalizálás érdekében, másrészt, hogy kiküszöböljük az olyan károsodásokat, amelyeket a közelmúltban a nagy létesítmények felépítése és működtetése nyomán a földrajzi környezetben okoztak.

II. A környezetkutatás és tájértékelés

1. Tájökológia, tájtípusok

A földrajzi környezet kutatásában és értékelésében a hatvanas évektől mindjobbán előtérbe kerül a tájökológiai szemlélet.¹

A *tájökológiai* kutatásirányzat — iskolák szerint különböző megközelítésben és módszerekkel — *vizsgálja és jellemzi a komplex földrajzi tájakon belül a tipológiailag egymástól eltérő, de homogén területi egységeket.* Egyesek a természetes tájak legkisebb, önmagukban ökológiailag homogén egységeit — mint pl. a tájfácies, ökotop stb. — és a kutatásukhoz alkalmas módszereket és eljárásokat állították a vizsgálat homlokterébe. (Így alakult ki a tájgeofizika, a tájgeokémia és a biológiai aspektusú tájökológia.) Ez az irányzat a földrajzi környezet homogén egységeiben — a talajban és a felszín közelében — végbemenő energia-, hő- és vízháztartás, a biológiai produktivitás mérlegét vizsgálják, rendszerelméleti modellek megközelítésével.

Az egymáshoz szorosan kapcsolódó természeti ökológiai fáciesek és az átalakított ökotópok² csoportjaiból, fejlődésükben meghatározott terület-

¹ Sőt van olyan irányzat (Leeds-i Egyetem Évkönyve 1966, Anglia), amely a földrajz feladatát, az ember ökológiai problémáinak megoldásában látja. Az angol-amerikai geográfusok többször — visszatérően — és legújában is a földrajzot az ember ökológiájának tekintik. BARROWS (1922) vetette fel először „A földrajz mint az ember ökológiája” megfogalmazást, mely alatt az emberek és a terület közötti viszony tanulmányozását értette. Ugyancsak a húszas években kezdték alkalmazni (BERG L., GLINKA Sz.) a tájértékelésben a dokucsájevi elveket. Az irányzatnak ma is használatos „tájökológia” elnevezését TROLL C. (1939) adta.

² Az antropogén vagy gazdasági ökotópok, a földrajzi környezet azon legkisebb homogén egységei, amelyeket az emberi tevékenység különböző mértékben átformált, vagy jelentősen befolyásolta fejlődésüket. Ezek elemzésére város- és agrárföldrajzi, újabban szociogeográfiai módszereket és eljárásokat alkalmaztak, de a fentebb említett módszereket kiegészítésként az antropogén természeti-gazdasági ökotópok vizsgálatára is használják.

típus, ún. *tájtípus* szövődik össze. A tájtípusok különböző értéket képviselnek egyrészt kiterjedésük, energia-, talaj-, víz-, növényi, általában nyersanyagpotenciáljuk, másrészt a földrajzi helyzetük, a termelőerők és a termelési módjuk szintje szerint. A különböző tájtípusok, itt csak összegezetten említett faktoraiknak beható felméréséhez és mennyiségi, minőségi jellemzéséhez igen fontos társadalmi-gazdasági érdekek fűződnek. Az e téren nyerhető tudományos információk a területi tervezés, a tájvédelem, tájrekonstrukció, a környezetfejlődés prognózisa számára feltétlenül szükségesek. Az eddigi tájökológiai vizsgálatok tapasztalatai alapján kihangsúlyozzák, hogy a számtalan részfaktor elemzése mellett, esetenként azok helyett, a tájtípusok vektorális ökológiai jellemzőinek feltárására kell a súlyt helyezni. Főleg modellszerű, skaláris jellemzők értékeli integráltan és komplexen a sokrétű adatokat.¹

A biológiai ökoszisztemekről szóló tan (TANSLEY A. G., 1935; WYNER J., 1969) példáján alakult ki az az elképzelés, hogy a földrajzi környezet különböző területi egységeit hierarchikusan egymásra épülő „georendszer”-nek tekintsék. A georendszer-tani szemléletű tájökológiai kutatás alapelve a terület-egység anyag- és energiamérlegének kiszámítása, továbbá a természetháztartás működési elvének tisztázása. Ez az irányzat TROLL C. (1938, 1968) nyomán a *geoökológia* elnevezést kapta. A geoökológia képviselői szerint a tájtípusok ökológiai tartalmuk szerinti jellemzése nyújtja a legjobban hasznosítható információt a termelési potenciál optimális megítélésére.

Az eredetileg egynemű tájtípus — ökológiai egység — az emberi tevékenység következtében történelmileg rövid idő alatt mesterségesen is differenciálódik, vagy az ökológiailag egymástól eltérő típusokat az azonos termelési ág esetenként azonos tájtípusossá olvaszthatja össze.²

A tájökológiai vizsgálatok kifejlesztéséhez elengedhetetlenül szükségesnek tartják a legáltalánosabb tájtípusokon földrajzi obszervatóriumok, legalábbis állandó megfigyelő állomások létesítését, a földrajzi tényezők kísérleti és műszeres megfigyelését. Ezek megvalósíthatók a meglévő meteorológiai és hidrológiai, talajvédő állomásokkal való kooperáció révén is. Különösen fontosnak tartják a természetes folyamatok, az antropogén-természeti folyamatok és a környezetjellemezők helyszíni felmérését és erre alkalmas műveletek automatizálását, a törvényszerűségek statisztikai elemzése céljából.

A leggyakoribb tájtípusok szerint elhelyezett földrajzi megfigyelő állomásokon a tájökológiai szemléletű kisminta (modell) kísérletek új, előre mutató és nélkülözhetetlen módszert adnak a földrajzi környezet vizsgálatához.

¹ Az irkutszki tájökológiai iskola, a szibériai földrajzi megfigyelő állomásokon a környezetvizsgálat során a tényezők integrációs sajátosságainak elemzésére az ún. „komplex koordináció módszerét” alkalmazza. Ezzel biztosítani tudták a sokoldalú természeti tényezők tömegadatainak elemzését, a közöttük levő viszonyok matematikai megfogalmazását és gyakorlati szempontból fontos összefüggések megállapítását.

² Pl. a szántókká alakított ármentes árterek olykor nedves rétjei ökológiailag összeolvadtak a felszántott sztyepprétekkel.

Mindezek szükségesek a termelés területi szervezése és optimalizálása szempontjából is (SZOCSAVA V., 1970).

Egyre több figyelmet fordítanak a georendszereken belül ható tényezők kritikus komponenseinek (szerkezeti-dinamikai) modell görbéken való kifejezésére. Ezeket alapul használják matematikai modellek elkészítéséhez is (SZOCSAVA V., 1970; RICHTER H., 1968). A hatékony komponensek — sugárzás, cirkulációs nedvesség, bioprodukción stb. — funkcionális kapcsolatban állnak a georendszer más elemeivel és a köztük levő viszonyok szabják meg a rendszer dinamikájának fő irányát és önszabályozó képességét. A modell jellemzők alapjául szolgáló jelenségeket és folyamatokat terepi megfigyelő állomásokon komplex munkacsoport tudja felvenni. Ehhez geográfusok és más, ökológus szakemberek részvétele szükséges. A modell elemzése sok esetben a további kutatás irányát, feladatait is jelzi, azért is kívánatos az ökológiai modell és a földrajzi modell együttes szerkesztése, mert a georendszerek jellege sem azonosítható a rendszert alkotó elemek viselkedésével. A tájökológia az ember viszonyát is vizsgálja a környezetéhez, de ez a kapcsolat nem pusztán népességföldrajzi (v. orvosföldrajzi, közegészségügyi, szociális, fiziológiai stb.) értelmezés.

Az ember természeti környezetének optimalizálására irányuló intézkedések az elkövetkező évtizedekben természethasznosítási prognózisok kidolgozását teszik szükségessé. Ebből kifolyólag több geográfus prognosztá véleménye az, hogy a társadalom igényeihez igazítandó környezetátalakításban a tájökológia (az ember geoökológiája) a földrajz egyik fontos kulcsfeladata, mely fokozatosan az *emberi környezettanná* fog fejlődni. A gazdaságfejlesztés hosszútávú prognózisa rövid idő alatt több tudományágban is kísérletezésre került. A jövő földrajzi környezetének modellezése mindenképpen megfelelő földrajzi megalapozást igényel. Az imént ismertetett koncepciók ma még inkább csak a jövőkutatásokra ösztönző gondolat sorok, kidolgozásra váró eljárások, semmint kész teóriák vagy módszerek.

2. Természeti erőforrások és adottságok értékelése

A környezet és a társadalom viszonyának egyik legfontosabb földrajzi témája a természeti erőforrások¹ és a tájpotenciál² értékelése. Annak a kornak a küszöbére értünk, amikor az ásványi nyersanyagok felhasználása olyan méreteket öltött, hogy a meglévő készleteket korántsem tarthatjuk kimeríthetetlennek. Az utóbbi 20 évben az energia felhasználása megkétszereződött. Az anyag- és energiafelhasználás gyorsulása jóval meghaladja a népesség szaporodásának ütemét. Ha kisebb arányban is, de hasonló tendenciát mutat az

¹ A természeti adottságokkal együtt.

² Tájpotenciál = természeti erőforrások + adottságok + termelőerők + termelési mód + földrajzi helyzet.

élelmiszerfelhasználás is. A társadalmi élet, az anyagfelhasználás és termelés folyamatában az ember keresi és kiválasztja a környezete nyújtotta előnyöket. Bizonyos szinten azonban a környezet nyújtotta előnyök kihasználása a környezet elromlásához vezet és egy kritikus ponton túl — sajnos, egyre gyakrabban és növekvő térségben — a hátrányok kezdenek túlsúlyba jutni. Eltekintve a pánikkeltő szóbeszédektől, tény, hogy az emberiség létének, boldogulásának és életszínvonalának emelésének érdekében elengedhetetlenül szükséges a földrajzi környezet rendezése, előrelátó — területi — tervezése. A területi tervezés a környezet földrajzi tanulmányozását feltételezi, mivel a földrajz annak a tájnak a kutatója, amelyet a tervező¹ fejleszteni, korrigálni kíván.

A földrajzi környezet értékelése, más szóval a *tájértékelés* a területi tervezéshez nélkülözhetetlen alapinformációkkal szolgál. Ez szintézisbe foglalja nemcsak a környezet jelenlegi természeti állapotát, anyag- és energiaháztartását, ezek természetes forrásait, a természeti és az ember hatására kiváltódott természeti-antropogén geofolyamatokat [1], hanem a környezethez tartozó termelési eszközöket, az embernek a termelésben szerzett tapasztalatát, a termelési módot, a termelés során létesített berendezéseket és a lakosság részvételét a termelésben, valamint demográfiai dinamizmusát [2]. Mindezek [1, 2] integrált értékelése adja ki a környezet — az adott táj vagy körzet — természeti és gazdasági potenciálját. A környezet-potenciál komplex értékelését analitikus kutatás előzi meg a speciális tudományágak részéről, melyek az egyes részpotenciál viszonyok — ásvány- és energiapotenciál, agrárpotenciál, vagy más egyéb termelési potenciál — elemzését, ill. kiértékelését is megadják. A környezetben — a tájtípusokban — a társadalmi-gazdasági fejlettség szintjétől, annak jövőbeli irányától függően a részpotenciálok különböző súlya és fejlődési dominenciája állapítható meg.

Az kétségtelen, hogy a földrajzi környezet állandó és nélkülözhetetlen feltétele a társadalmi létnek, de hogy a civilizációk kialakulásában, fejlődésében valamely természeti környezet földrajzi helyzete, földtani, biológiai nyersanyag- és energiakészlete mikor, milyen mértékben és hol válik relatíve időleges vagy állandó invariánssá, azt a társadalomnak és gazdaságnak fejlettségi fokától függő szükségletek szabják meg. A nemesfémek, a vas, a szén, a bauxit, a vízi energia, a tengeri és légi kikötők, a vízi és szárazföldi útvoalak, különböző földrajzi övek stb. jelentősége — egyszóval a környezet potenciálja — az emberiség szaporodása, a termelőerők és termelési mód megváltozása következtében eltérő mértékben és módon jutottak és jutnak a jövőben is érvényre. A jövő legfontosabb energiaforrásaként egyesek pl. a napenergiát és a vízi erőt, az utóbbin belül elsősorban az ár-ápály-energia hasznosítá-

¹ A területi-tervezés feladata, hogy az ország bizonyos körzetének célszerű kihasználása, a lakó- és ipartelepek, mezőgazdasági és üdülőkörzetek optimális elrendezése, a települések, a közlekedés és a gazdaság egésze olyan optimálisan alakuljon és fejlődjön, hogy a területrendezés összhangban legyen a kultúrtájjal és annak potenciáljával.

sát jelölik meg (NOWLAN J. P., 1970: The Canadian Mining and Metallurgical Bulletin 63. k. 7. 1. pp. 974–978).

A tájértékelésben tehát a feladat bonyolult összetettsége miatt, a földtudományok természeti és társadalomtudományi ágazatai mellett más tudományágak is — agrár, biológiai, műszaki és gazdasági stb. — fontos szerephez jutnak. De külön-külön egyik sem képes a táj komplex értékének megfogalmazására. Az általános kialakult állásponttól eltérően véleményem szerint az előbbi megállapítás vonatkozik a mai geográfiára is, annak ellenére, hogy a földrajzostól szakmája megkövetelte igény, hogy rendelkezzen a táj komplex szemléletével. Igaz ugyan, hogy a jelenlegi felkészültséget figyelembe véve a földrajz áll legközelebb a (komplex) tájértékelés elkészítéséhez, sőt ilyen téren egyre több megbízást, felkérést kap, de a geográfusok is csak más tudományágak művelőivel konzultálva, kollektív munkaegyüttest alkotva, képesek a tervezési célnak megfelelő szintézist alkotni.

Hangsúlyoznunk kell, hogy korunk társadalmi-gazdasági igénye más problémakörökben is több olyan nagy fontosságú és sok tudományágot érdeklő célfeladat megoldására kötelezi korunk tudományát, amelyekre — kedvelt kifejezéssel élve — interdiszciplináris kutatással és integrált szintézissel adható megfelelő válasz. E tendenciát figyelembe véve úgy látszik, hogy nem a tudományágak közötti éles határmegvonás, ill. ezzel ellentétben az egyes tudománycsoportok deklaratív integrálása (nevezéktani behatárolása) a leginkább célravezető, hanem sokkal aktuálisabb az *átfogó nagy problémák* megoldása érdekében a kollaboráció módjainak és a kollektív szintézisalkotás eljárásainak a keresése, kimunkálása.

Már a mai, de még inkább a közeljövő környezetátalakító munkálatai új feladatokat, igényeket támasztanak a földrajzzal, általában a földtudományokkal szemben, megváltoznak ezek egymás közötti és más tudományokhoz való viszonyai is. De ez a körülmény egyáltalán nem zárja ki a földtudományok tradicionális irányainak továbbfejlesztését sem.

Egyesek lehetségesnek, mások szükségesnek látják, hogy a természeti környezet és a társadalom speciális kapcsolatait egy kialakítandó új tudományág fogja tanulmányozni. Bizonyos, hogy szükség van rá, és ki is fog alakulni, de addig is, amíg ez megtörténik, a földrajz- és földtudományoknak — differenciálódásukkal párhuzamosan — erősíteni kell integrálódásukat más tudományokkal is, a földrajzi környezet és a társadalom közötti kölcsönhatások törvényszerűségei és történelmi tendenciái további feltárására és szintézisére. A földrajztudományok feladatát közelebbi vagy távolabbi jövőre előre jelző szakembereknek azonban egyöntetű a véleménye abban, hogy egyrészt a jelenlegi tudományos kutatók speciális továbbképzésével, másrészt a felsőfokú szakemberképzéssel a feladatok megoldására sürgősen fel kell készülni.

Visszatérve a „természeti környezet”, ill. a szűkebb, de komplexebb tartalmú „földrajzi környezet” kutatásának mai és közeljövőbeni feladataihoz, a hazai földrajz számára az alábbi fontosabb témák és módszerek feldolgozása emelhető ki.

1. A természeti erőforrások és adottságok, a környezetátalakító egyéb tényezők szerepének elemzése a szocialista gazdaság anyagi-technikai bázisának fejlesztése érdekében, ezen belül előtérbe helyezendőnek tartjuk:

a) a természeti és a gazdasági tényezők kapcsolatának értékelését a mezőgazdasági vagy az ipari ágazati termelés fokozása érdekében;

b) a földrajzi környezet — tájtípusok — természeti és társadalmi hatások következtében való kialakulásának, a fejlődés törvényszerűségének és prognózisának kutatását.

Az ilyen célt szolgáló földrajzi *tájértékelés*nek a természeti erőforrások és adottságok eddigi számbavétele mellett magába kell foglalnia a társadalmi-gazdasági viszonyok, a népesség és települések állagának és változási trendjének együttes értékelését.

2. A földrajzi tájértékelés fontos része a természeti környezet — nálunk főként „átalakított, mesterséges környezet” — *tájökölógiai* vizsgálata, mely a sajátos tájtípusok kijelöléséhez és tényezőik analitikus és integrált jellemzésére vezet.

3. A földrajzi környezet és a társadalmi tevékenység közötti ellentmondások, egyensúlymegbomlások vizsgálata, amelyek a társadalom és a gazdaság fejlődésének számottevő tényezői. Speciálisan ehhez kapcsolódó feladat annak feltárása, hogy az egyes tájtípusok vagy gazdasági körzetek fejlődését — vagy relatív elmaradottságát — mennyiben okozzák a természet, ill. a gazdasági-társadalmi tényezők.

4. Már a jelen, még inkább a jövő gyakorlata a geomorfológiai kutatásokkal szemben is új igényekkel lép fel, főként a műszaki-építkezési oldaláról. Bár a domborzat változása nem olyan gyors ütemű, mint a környezet egésze, mégis az agrogén és technogén környezetben végrehajtott hatalmas méretű földmunka és építkezések számottevő felszíni geomorfológiai változást, tömegmozgást idéznek elő. Az antropogén ráhatások és a műszaki létesítmények biztonságos üzemeltetésének és védelmének érdeke szükségessé tette a felszín dinamikus változásának geomorfológiai kutatását, az előtervezés számára tematikus térképek készítését a domborzat stabilitásának prognosztikus értékelésére. Ezek a feladatok ösztönzik a *mérnöki szempontú geomorfológia* kiépítését.

5. Végül valamennyi előbb említett feladat célszerű megoldását kell elősegíteni a matematikai, statisztikai és modell módszereknek a földrajzban való alkalmazásával úgy, hogy a földrajzi kutatáseredményeket a kompjúterek felhasználásával is gazdagítani és konkretizálni lehessen. Az említett feladatok nem ismeretlenek a geográfusok előtt, de fontosságuk kihangsúlyozása, előtérbe állítása — úgy látjuk — a legidősebbek a jelenre és a közeljövőre nézve egyaránt.

IRODALOM

- GRIN, M. F.: Problemü preobrazovanija prirodü i zadaci geografii. Priroda i obszesztvo. Moszkva. Izd. Nauka, 118—130, 1968.
- ISZACSENKO, A. G.—PREOBRAZANSZKIJ, V. Sz.: Metodika landsaftnüih iszledovanij. Geogr. Obscs. SzSzSzR. Leningrad, 151, 1971.
- KATONA S.: Komárom megye természeti erőforrásainak gazdasági értékelése. Földr. Ért., **20**, 4, 383—407, 1971.
- KONDRACKI, J.—RICHLING, A.: Synthetic Physico-geographical Research. Geographia Polonica, **22**, 13—25, 1972.
- MAROSI S.—SZILÁRD J.: A természeti földrajzi tájértékelés elvi-módszertani kérdéseiről. Földr. Ért., **12**, 3, 393—417, 1963.
- NEEF, E.: Die theoretischen Grundlagen der Landschaftslehre. Gotha, VEB Hermann Haack, 152, 1967.
- PARSON, R.: Conserving American Resources. New York—Moszkva, 566, 1969.
- PÉCSI M.: A magyar földrajztudományok útja a felszabadulás óta és időszerű kérdései. Földr. Közl., **13**, 3, 207—223, 1965.
- PÉCSI M.: A mérnöki geomorfológia problematikája. Földr. Ért., **19**, 4, 369—380, 1970.
- RICHTER, H.: Naturräumliche Strukturmodelle. Petermanns Geographische Mitteilungen, **112**, 1, 9—14, 1968.
- SULGIN, A. U.: Meliorativnaja geografija. Moszkva. Izd. Vüszsaja Skola, 213, 1972.
- SZOCSAVA, V.: Geografia i Ekologia. Leningrad. 21, (Materialü V sz'ezda Geograficeszskogo obszesztva SzSzSzR.), 1970.
- TROLL, C.: Stand der geographischen Wissenschaft und ihre Bedeutung für die Aufgaben der Praxis. Darmstadt. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 14, 1967.
- TRUSZOV, JU. P.: Poniatije o nooszfera. Priroda i obszesztvo. Moszkva. Izd. Nauka, 28—45, 1968.
- VOROVJEV, V. V.: Problemü prikladnoj geografii. Irkutzk, 193, 1971.