

Földrajz- és földtudomány

A Szegedi Tudományegyetem *Földrajzi és Földtani Tanszékcsoportján* folyó földrajz- és földtudományi képzés és kutatás története átíveli az első világháború befejezése óta eltelt kilenc évtizedet. A kezdetben még egy intézet keretei között folyó munka az idő múlásával egyre kiterjedtebb, differenciáltabb lett, és az egymás után létrejövő tanszékek folyamatosan bővülő oktatási-kutatási profillal szereztek hírnevet és helyet maguknak a magyar földrajz- és földtudomány múltjában, jelenében és jövőjében.

Az 1986-ban – mai szerkezeti formájában – megalakult, Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport öt tanszéknek az egységes konglomerátuma. A tanszékcsoport erőssége oktatási (földrajz, földtudományi, környezettan, környezetmérnök alapképzés, valamint geográfus, földtudomány, környezettudomány mesterképzés) tevékenysége mellett a tudományos (szerves és környezeti geokémiai, repedezett fluidum rezervoár, hidrogeológia és geotermia, kőzettani és vulkanológiai, régészeti geológiai és negyedidőszaki, geomatematikai, városklimatológia, légszennyezettség, településföldrajzi, turizmusföldrajzi és területfejlesztési, táj- és környezetkutató, alkalmazott geomorfológiai, geoinformatikai, környezet-földtudományi tudományos műhely) sokszínűségében rejlik.

Mint látható a tanszékcsoport tudományos teljesítménye a földtudományok széles körét fedi le. Az egyes tanszékek kutatási stratégiája, akárcsak az oktatás esetében, nem választható szét a tanszékcsoporti kutatási elképzelésektől. A kutatási irányok tanszékcsoporti koordinálása, a közös működtetésű, nagyobb hatékonyságú laboratóriumok kialakítása, esetleg új kutatóközpontok létrehozása növeli mind a tanszékek, mind a tanszékcsoport pályázati lehetőségeit. Az alap és alkalmazott kutatások mellett a tanszékcsoport széles teret enged a tudományos szolgáltatásoknak is.

A Földrajzi és Földtani Tanszékcsoporti egységek elavult laboratóriumi berendezéseinek és kellékeinek folyamatos és intenzív cseréje 2006-ban indult el. A laboratóriumok struktúrája a tanszékek jelenlegi kutatási igényeit szolgálja ki. Minden labor és a hozzá tartozó kiszolgáló helyiségek a modern követelményeknek megfelelő infrastruktúrával került kiépítésre. A 2006–2010-ben elvégzett beruházások során az egyes tanszékeken különálló laboratóriumi blokkok jöttek létre, amelyekben helyett kapott egy geokémiai, egy analitikai, egy szedimentológiai, egy bioarcheológiai, egy előkészítő, szerves-geokémiai, egy röntgen-fluoreszcens és egy Raman-spektrometriai, egy röntgen-diffraktometriai, egy hidrológiai,

egy dendrológiai, egy pollenanalitikai, egy geoinformatikai, egy OSL, egy talaj- és vízvizsgáló, egy kőzet-előkészítő laboratórium, mérlegszoba, valamint egy minta- és vegyszerraktár. Az egyes laboratóriumok kiépítése és felszerelése természetesen az adott kutatócsoport, tanszék munkájának köszönhető, a tanszék-csoport az infrastruktúra kialakításában, egy-egy műszer beszerzésében, vagy a pályázati önerő biztosításában vállalt nagyobb szerepet. A tanszékek elavult analitikai műszereinek cseréje folyamatos, minden, a tanszékek kutatási profiljához szükséges és a tanszék-csoport humánerő-kapacitásához rendelhető, modern analitikai nagyműszer beszerzése, cseréje megtörtént, illetve folyamatban van.

A Földrajzi és Földtani Tanszék-csoport a közelmúltban végrehajtott beruházásoknak köszönhetően a 21. század igényeinek megfelelő oktatási és kutatási infrastruktúrát alakított ki. Az új laboratóriumok, a teljesen felszerelt, multimédiás tantermek, a komoly számítógépparkkal rendelkező hallgatói kabinetek az országban egyedülálló módon biztosítják a legmagasabb színvonalú oktató- és kutatómunkát. A tanszék-csoport három szakmai folyóiratával (*Acta Climatologica et Chorologica*, *Journal of Environmental Geography*, *Central European Geology* – *Acta Mineralogica Petrographica*) és két tudományos könyvsorozatával (Földrajzi tanulmányok, *GeoLitera*) széleskörű nemzetközi fórumot biztosít az egyes tanszékeken, a különböző hazai és nemzetközi szakmai műhelyekben, valamint a doktori iskolákban született tudományos eredmények publikálására is.

A tanszék-csoport kutatási aktivitását a földrajztudomány és a földtudomány köré csoportosuló intézetek és tanszékek történetén és jelenén keresztül mutatjuk be.

Földrajztudomány

Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék
Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék
Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék

1952-ben kettévált a Földrajzi Intézet: Prinz Gyula vezetésével megalakult az I. számú Földrajzi Intézet, Wagner Richárd pedig a II. számú Földrajzi Intézet vezetője lett. A Wagner Richárd vezette II. számú Földrajzi Intézetben (1954-től Éghajlattani Tanszéken) elindultak a légkörtani kutatások, így az 5. szinten elkészülhetett az egyetemi meteorológiai állomás is.

1964-ben Jakucs László vezetésével megalakult a Természeti Földrajzi, Krajkó Gyula irányításával pedig a Gazdasági Földrajzi Tanszék. Jelentős változás állt be a kutatómunkában. A Természeti Földrajzi Tanszéken elsősorban

a karsztos területek morfogenetikájával és a Délkelet-Alföld természetföldrajzi kérdéseivel foglalkoztak. A Gazdasági Földrajzi Tanszéken körzetkutatás, közlekedésföldrajz, illetve a mezőgazdasági termőterületek, valamint a falvak átalakulásának kérdései álltak a vizsgálódások középpontjában. A 70-es években a Dél-Alföld mikro- és mezokörzeteinek kutatása folyt, illetve elkészült a régió megyéinek gazdaságföldrajzi leírása.

Az 1983/84-es tanévtől az Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék, valamint a Földtani és Őslénytani Tanszék megalakította a Földtani Tanszékcsoportot, a Természeti Földrajzi Tanszék, a Gazdasági Földrajzi Tanszék és az Éghajlattani Tanszék pedig a Földrajzi Tanszékcsoportot. Az 1986/87-es tanévtől, a két tanszékcsoport összevonásával megalakult az egységes Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport, amelynek első vezetője Grasselly Gyula egyetemi tanár volt.

A *Természeti Földrajzi Tanszéken* Jakucs László nyugdíjazását követően – az 1994-ben egyetemi tanárrá kinevezett – Mezősi Gábor lett a tanszék vezetője. 2003-tól a tanszék új elnevezése *Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék*.

A tanszéken a szakmai tevékenység két, együttműködő csoport köré szerveződik. Az egyik kutatási profilt az (alkalmazott) geoinformatika, a másikat pedig az (alkalmazott) geoökológia–geomorfológia jelenti. Az elsónél a jellemző projektek a térinformatikával és távérzékeléssel kapcsolatosak (pl. multi- és hiperspektrális RS adatok értékelése, LIDAR adatok alapján domborzatmodell készítése), a másikonál pl. a belvizek kialakulásának kutatása, a klímaváltozás hatása a tájra, a fitoremediáció talajtani adottságainak elemzése vagy a felszíni formák kormeghatározása lehet jellemző. A kutatási projektek fejlesztésével két fontos törekvés emelhető ki: egyrészt az alap kutatások szerepének növelése, másrészt a hazai és nemzetközi tudományos együttműködések erősítése (pl. Debrecen, OMSZ, Karlsruhe, Dortmund, Durham, Novi Sad egyetemeinek kutatóival).

A projektek lehetőséget biztosítanak a kutatási célú laborok eszközállományának fejlesztésére is. E körbe tartozik többek között az akkreditált Talaj- és Vízvizsgáló Laboratórium műszerparkjának továbbfejlesztése feltáró készülékkel, az OSL labort további új alapgéppel, a Fotogrammetriai Labor termokamerával, a környezeti labort georadarral. A megnövekedett kutatási humán erőforrás-igény költségét nagyobb részt a projektekből fedezik. A tanszék bevételeinek mintegy felét kutatási projektek elnyert támogatásai képezik, mintegy 20%-át a tudományos szolgáltatás, egyharmadát pedig az oktatási célú állami támogatás adja.

A *Gazdasági Földrajzi Tanszéken* Krajkó Gyula professzor nyugdíjazását követően Mészáros Rezső lett a tanszék vezetője, majd 2000–2003 között Becsei

József professzor vette át a Gazdasági Földrajzi Tanszék, új nevén *Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék* vezetését. 2003–2007 között ismét Mészáros Rezső a tanszék vezetője, majd 2007-től Kovács Zoltán professzor irányítja a *Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék*et.

A tanszék a Szegedi Tudományegyetem egyetlen olyan egysége, melynek fő profilja a társadalomföldrajz, emellett azonban regionalitással és területfejlesztéssel kapcsolatos oktató és kutató tevékenységet is folytat. A tanszék ezzel összeköttetést teremt a természettudományi és társadalomtudományi képzési, ill. kutatási területek között.

A társadalomföldrajz sokrétűségéből adódóan oktatóinak kutatási témái szerteágazóak. Az utóbbi évtizedben a tanszék tradicionális kutatási témái mellett (pl. gazdasági körzetek, vidéki terek, agrárgazdaság, stb.) számos új irány is megjelent. Igen fontos közülük – a teljesség igénye nélkül – az urbanizáció térfolyamatainak vizsgálata, a határ menti térségek kutatása, az etnikai földrajzi vizsgálatok (elsősorban a roma kisebbségre vonatkozóan), az egészségföldrajzi kutatások, a „kibertér” földrajzi aspektusainak vizsgálata, a depriváció térbelisége, valamint a földrajz egyes aktuális elméleti kérdéseinek, megközelítéseinek gyakorlati alkalmazhatósága (pl. gravitációs és potenciálmódellek, behaviorista geográfia, kritikai földrajz), illetve a turizmushoz kapcsolódó kutatások. A tanszék hallgatói rendszeresen sikerrel szerepelnek az Országos Tudományos Diákköri Konferenciákon, 21 európai egyetemen vehetnek részt részképzésben és választhatnak az évente megszervezett 6-8 hazai és külföldi terepgyakorlat és tanulmányút közül.

A tanszék jelenleg részt vesz a *Metropolisation and Polycentric Development in Central Europe (POLYCE)* című ESPON kutatásban, amely öt közép-európai ország kutatócsoportjainak részvételével a policentrikus városfejlődés lehetőségeit vizsgálja a térségben, valamint az INTERREG program keretében a RE-TURN nemzetközi projektben, ami a magasan képzett szakemberek visszavándorlásának lehetőségeit kutatja a posztszocialista országokban.

1986 nyarától – 1995-ös nyugdíjazásáig – Koppány György volt az *Éghajlattani Tanszék* vezetője. Az ő vezetése során új kutatási irányokként jelentkeztek a történeti klimatológia, a sztratoszférikus ózon tanulmányozása, valamint az aszályelőjelzési vizsgálatok, és elkezdődtek az átfogó városklimatológiai kutatások.

1995–2006 között Kevei Ferencné Bárány Ilona volt az *Éghajlattani*, majd új nevén az *Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék* vezetője. Vezetésével bővült a tanszék kutatási területe a tájföldrajzi vizsgálatokkal. 2007-től Unger János vette át a Tanszék irányítását.

A városklímakutatás a mesterséges városi környezet klímamódosító hatásait, ezen belül elsősorban a hőmérsékleti többletet és annak kialakító tényezőit vizsgálja. Humán komfort szempontú elemzéseket végeznek különböző városi mikrokörnyezetekben, mind mérések, mind modellezések segítségével. A jövőben ezeket a termikus komfortviszonyokra irányuló elemzéseket kiterjesztik: bővített műszerparkra alapozva párhuzamos méréseket és humán monitoringot végeznek a város számos rekreációra, kikapcsolódásra alkalmas területén, valamint szimulálják a komfortviszonyokat a különböző klímaváltozási scenáriók szerint.

A légszennyezőanyag-koncentrációk meteorológiai aspektusai keretében azonosítják a helyi PM10 koncentrációkat módosító hosszú távú transzportrendszereket különböző európai városokra, a HYSPLIT modell alkalmazásával; a jövőben új eljárásokat dolgoznak ki a parlagfűpollen jellemzőinek előrejelzésére; továbbá elemzik a légúti megbetegedések kapcsolatát a meteorológiai elemekkel, valamint a kémiai és biológiai légszennyező anyagokkal.

A tájökölógiai kutatások a karsztökölógiai indíttatású témákhoz kapcsolódnak. Közöttük a karsztos erdőgazdálkodás dinamikai folyamatainak, a karsztos tavak eutrofizációs folyamatainak és az ökoszisztéma-szolgáltatások értékelésének modellezése jelenti a fő irányokat. A jövőben a fő feladat az adatok további gyűjtése, illetve a folyamatok monitorozása karsztos mintaterületeken. A közeljövőben megkezdik egy adatbázis kiépítését is a karsztos folyamatok hosszabbtávú feltárása érdekében. Az ökoszisztéma-szolgáltatások kutatása a jövőben alföldi mintaterületekre is ki fog terjedni.

Földtudomány

Ásványtani, Geokémiai és Közöttani Tanszék

Az Ásványtani, Geokémiai és Közöttani Tanszék története az egyeteméhez hasonlóan 1921-ben kezdődött. A kezdetekben Ásvány- és Földtani Intézet és Gyűjteménytár nevet viselő egység szervezési feladataival Gaál Istvánt és Szentpétery Zsigmondot bízták meg. Az oktató- és kutatómunkát az 1921/22-es tanévben Gaál István vezetésével Szegeden kezdte meg az intézet. Gaál Istvánt 1924-ben Szentpétery Zsigmond követte az igazgatói tisztség betöltésében. Igazgatása alatt már lehetőség nyílt mind az oktatói, mind a kutatói munka magas szintű művelésére, az intézet tárgyi fejlesztésére, valamint a korábban igen szegényesnek mondható ásvány-közöttani gyűjtemény körültekintő megszervezésére. Szentpétery alatt alapították meg az egyetem folyóiratának *Acta Chemica*,

Mineralogica et Physica című sorozatát, mely lehetőséget biztosított a tanszéken folytatott munkák tudományos fórumon való megjelentetésére.

Az egyetem és a tanszék életében új időszámítás kezdődött az 1940-es esztendővel. Az intézet élére ekkor nevezték ki Koch Sándort, aki először az oktatás zavartalan folytatását tűzte ki célul, majd az intézeti ásványgyűjtemény korszerűsítésének nagyarányú fejlesztésének látott neki. Ennek során a mai napig is egyedülálló ásványgyűjteményt hozott létre. A kutatómunka is lassan megindult, ennek eredményeit az újjáalakult egyetemi folyóirat, az *Acta Universitas Szegediensis* egyik sorozatában, az *Acta Mineralogica Petrographica*-ban jelentették meg.

A tanszék életében a következő jelentős évszám 1968 volt. Ekkor nevezték ki tanszékvezetővé Grasselly Gyulát, aki még az 1941/42-es tanévben került az intézethez megbízott díjas gyakornokként. Az intézet nemcsak új vezetőt, hanem új nevet is kapott, s 1967-től *Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék*nek nevezik. A geokémiai jelző nem véletlenül ekkor került a tanszék nevébe, hiszen Grasselly ekkorra már jelentős eredményeket tudhatott a geokémia területén. Később vezetésével az intézet világszerte elismert, vezető szerepre tett szert a mangánkutatás, valamint bizonyos szerves geokémiai kutatások terén. A munka sikerét több tudományos szervezet létrehozása, számos alapvető szakkönyv megírása, az *Acta Mineralogica Petrographica* szaklap hazai és nemzetközi elismertsége és Grasselly Nemzetközi Geológiai Unióban (IUGS) betöltött alelnöki tisztsége fémjelzett.

Grasselly Gyulát 1986-os nyugdíjba vonulását követően Szederkényi Tibor követte a tanszékvezetői tisztség betöltésében, aki 1977-től fogva dolgozott a tanszéken. Vezetése alatt a kutatási tevékenységek közé bekerült a metamorf kőzettan, a paleozoós képződmények geológiája és a környezetföldtan. Vezetése alatt kezdődött az Alföld aljzatát reprezentáló, jelenleg közel 5000 darabos fúrómaggyűjtemény szisztematikus összeállítása. 2000-től 2009-ig a tanszéket Hetényi Magdolna vezette, aki már 1967 óta oktat és kutat a tanszéken és szervesgeokémiai kutatásai kapcsán jelentős nemzetközi elismerésnek örvend. 2009-ben Pál-Molnár Elemér rövid ideig megbízott tanszékvezetőtől M. Tóth Tivadar vette át a vezetést, akinek fő kutatási területe a metamorf kőzettan és a repedezett fluidum tárolók komplex elemzése, matematikai modellezése.

Jelenleg az Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszéken folyó alap és alkalmazott kutatások négy kutatócsoportban zajlanak. A *Szerves és Környezeti Geokémia Kutatócsoport*ban (vezetője Pál-Molnár Elemér) több mint 30 éve folyik a fosszilis energiahordozók képződésének elméleti és módszertani kutatása. A geológiai szerves anyag képződésének, biogeokémiai transzformációjának, a kőolaj- és földgázképződési folyamatok mechanizmusának,

kinetikájának vizsgálata, a részfolyamatok laboratóriumi modellezése mellett az utóbbi évtizedben fontos kutatási terület a talajban és a recens üledékekben raktározódott szerves anyag makro- és molekuláris szintű elemzése is. Az Alföld metamorf aljzatának kőzettani felépítésével, fejlődésével kapcsolatos hagyományos tanszéki kutatások az elmúlt évtizedekben kiegészültek további repedezett kőzettestek vizsgálatával, s ezzel párhuzamosan az alkalmazott módszerek köre is bővült. A *Repedezett Fluidum Rezervoár Kutatócsoport* (vezetője M. Tóth Tivadar) feladata a különböző fluidum tároló képződmények komplex kőzettani, szerkezetföldtani matematikai és paleohidrogeológiai elemzése. A kutatócsoport folyamatosan részt vesz magmás, metamorf és karbonátos kőzetekből álló aljzati szénhidrogén-tárolók értelmezésében, a radioaktív hulladéklerakó kutatásában, valamint a nagyentalpiájú geotermikus rezervoárok vizsgálatában. A *Hidrogeológia és Geotermia Kutatócsoport* (vezetője Szanyi János) tevékenysége felöleli az üledékes medencék hidrogeológiai, hidrodinamikai vizsgálatát, az alföldi felszín alatti vizek eredetének, kémiai evolúciójának komplex elemzését, a kitermelhető vízkészletek meghatározását, a vízáadó képződmények szennyeződés-érzékenységének, a szennyező anyagok migrációjának vizsgálatát. A kutatócsoport aktívan részt vesz az Alföld geotermikus potenciáljának kutatásában, szerepet vállal a geotermikus energia felhasználás elterjesztésében, a szerteágazó geotermikus kutatási tevékenységek koordinálásában, a víz-visszasajtolás metodikájának és a kútvizsgálatok szabványosításának kidolgozásában. A „*Vulcano*” *Kutatócsoport* (vezetője Pál-Molnár Elemér) munkája elsősorban magmás kőzetek petrográfiai, petrológiai célú alapkutatását célozza. Kiemelkedő kutatási témák a Ditrói Alkáli Masszívum komplex értelmezése, valamint az alföldi és az erdélyi granitoid kőzettestek korrelációjának vizsgálata.

A tanszékcsoport szerteágazó kutatási aktivitását az egyik legkarakteresebb kutatási aktivitással rendelkező tanszék, a Földtani és Őslénytani Tanszéken keresztül mutatjuk be részletesebben.